ÉLÉMENS D'HIPPIATRIQUE,

OU

NOUVEAUX PRINCIPES

SUR LA CONNOISSANCE ET SUR LA MÉDECINE DES CHEVAUX,

Par M. BOURGELAT, *Ecuïer du Roi, Chef de son Académie établie à Lyon, Correspondant de l'Académie roïale des Sciences.*

TOME SECOND,

SECONDE PARTIE,

Contenant un précis anatomique de la tête & de la poitrine du Cheval.

A LYON,

Chez { HENRI DECLAUSTRE, Libraire-Imprimeur, ruë Neuve.
Les FRERES DUPLAIN, Libraires, ruë Mercière.

M. DCC. LIII.

Avec Approbation & Privilége du Roi.

AVERTISSEMENT.

TOUS les projets que l'on fait & tous les plans que l'on trace en entreprenant un ouvrage ne peuvent être que vagues & généraux ; les objets alors dans l'éloignement trompent les yeux de l'eſprit, leur volume ſe perd dans la diſtance qu'il y a du deſſein à l'exécution : ce n'eſt qu'à meſure que nous en approchons, que les parties qui en formoient le total ou l'enſemble ſe développent, ſe détachent & ſe préſentent ſéparément ſous une multitude de faces qui nous conduiſent & nous entraînent malgré nous dans des détails

que l'exactitude ne nous permet ni de négliger ni d'omettre.

Ma prémière réſolution étoit de renfermer dans la ſeconde partie du ſecond volume de ces Elémens la Splanchnologie entière ; mais la deſcription de tous les viſcères m'a mené ſi loin, que cette ſeconde partie contiendra ſeulement un traité de la tête & de la poitrine, & que le précis anatomique de ceux qui conſtituënt le bas ventre en compoſera une troiſième.

Ce nouvel arrangement eſt occaſionné, non-ſeulement par l'étenduë d'une matière qu'il m'a été comme impoſſible d'abbréger, mais par la néceſſité dans laquelle je me ſuis trouvé

de ne la pas traiter avec toute la ſéchereſſe de l'Ecole.

L'expoſition de chacune des parties du corps de l'animal ne ſuggére rien de plus brillant que celle des parties du corps humain ; le nom , la ſituation , la figure, la diviſion, la ſtructure, la ſubſtance , les connexions, les glandes, les muſcles, les vaiſſeaux ſanguins, nerveux & lymphatiques des unes & des autres ſont le ſeul point de vûë qu'elles offrent. L'Anatomiſte qui les enviſage & qui les décrit, eſt donc, pour ainſi dire, condamné à une monotonie preſqu'inévitable : auſſi eſt-il rare que ſes productions ne ſe reſſentent de l'inſipidité & de la froideur qui naiſſent ordinairement d'un ſtile trop égal & toûjours uniforme.

Au ſurplus, en voulant me mettre à l'abri du reproche qu'auroit pu m'attirer ce défaut, & en me dégageant des entraves des demandes & des réponſes, peut-être me ſuis-je rendu moins intelligible & moins à la portée de ceux pour qui cet ouvrage ſemble être deſtiné : mais l'expérience m'apprend chaque jour qu'il y a une ſorte d'inutilité à entreprendre d'être utile ; d'ailleurs j'y ai été en quelque manière ſollicité par eux-mêmes. On n'ignore pas que les uns ont blâmé la forme catéchiſtique, & ce ſont préciſément ceux à qui elle convenoit le plus : les autres, flattés du nom dont ils jouïſſent, & conſéquemment intéreſſés à reſſerrer les bornes du ſavoir, n'apperçoivent

rien que de frivole dans les connoiſſances qu'ils n'ont pas. Je ne vois donc qu'un fort petit nombre de perſonnes de notre Art dans l'intention de mettre à profit mes travaux ; & je leur ſuppoſe des diſpoſitions trop favorables, pour craindre que les diſcuſſions dans leſquelles je ſuis entré ne les dédommagent pas de ce qu'il pourra leur en coûter d'étude & d'application.

ELEMENS



Delamonce inv. — Louis Legrand Sc.

ELÉMENS D'HIPPIATRIQUE.

ABBRE'GE' CEPHALATOMIQUE, OU *Précis anatomique de la tête du Cheval.*

SECONDE PARTIE.

D. DANS l'expoſition anatomique des différens viſcères du Cheval, quel eſt l'ordre que vous vous propoſez de ſuivre ?

R. Celui qui me paroît le plus propre

ABBREGE' CEPHALATOMIQUE, &c.

à éclaircir cette matière, à la rendre ſenſible, & à vous la préſenter dans un jour capable d'éclairer tous les détours que nous avons à parcourir. Pour cet effet, je me forme un autre point de vûë que celui ſous lequel j'ai juſques à préſent enviſagé cet animal: je n'y conſidére & je n'y diſtingue que trois cavités, ſavoir, la cavité de la tête, la cavité du thorax ou de la poitrine, enfin la cavité de l'abdomen ou du bas ventre; & peut-être qu'au moïen de cette diviſion & de l'arrangement que j'obſerverai dans la deſcription des parties que je vai ſoumettre à vos regards, nos recherches, quoiqu'appliquées à des objets toûjours obſcurs, en deviendront moins difficiles & moins épineuſes.

DE LA CAVITE' DU CRANE, ET DES PARTIES CONTENUES DANS CETTE CAVITE'.

D. QUelles ſont les parties contenuës dans la cavité du crâne?

R. Les os qui ſont à la face antérieure

du crâne de l'animal aïant été enlevés, vous découvrez une maſſe moëlleuſe, qui recouverte & enveloppée de deux membranes, occupe & remplit abſolument cette cavité.

DE LA CAVITE' DU CRANE, &c.

Cette maſſe, connuë ſous la dénomination générale de cerveau, eſt regardée avec raiſon comme un des plus eſſentiels mobiles de l'œconomie animale; mais les efforts les plus réïtérés & les plus conſtans ne nous ont conduits à rien d'exactement certain par rapport à ſa ſtructure & à ſa compoſition.

Par la voie de la diſſection, je trouve dans ce corps pulpeux des parties diverſement configurées, des cavités, des éminences, deux ſubſtances diſtinctes; la plus petite inégalité, la ligne la plus imperceptible, le moindre filet médullaire, les traces les plus légères, en un mot, que ſa décompoſition me fait entrevoir, me ſont préſentées comme autant de portions différentes, déſignées par des noms particuliers & même bizarres. Mais où eſt le nœud du prodige? Tous les reſſorts, toutes les opérations de cet organe me

DE LA CAVITÉ DU CRANE, &c.

ſont-elles connuës? Dans l'intention où je ſuis de ſonder la profondeur de ces miſtères, n'eſt-il pas même à craindre que mon imagination égarée par la fauſſe idée que je me forme du merveilleux, ne me faſſe perdre de vûë cette ſimplicité admirable qui caractériſe tous les ouvrages de la nature? Avouons-le, la conſtruction intime de ce viſcère étonne & captive le génie le plus pénétrant, tandis que celui qui ſe trouve borné & reſſerré dans le cercle le plus étroit, ſe flate d'avoïr tout ſaiſi, parce qu'il croit que les ſecrets les plus incompréhenſibles ne ſauroient ſe refuſer à ſon intelligence.

Quoi qu'il en ſoit, commençons notre examen par celui des parties qui peuvent être ſoumiſes à nos ſens: loin de nous éloigner à cet égard des routes qui nous ont été fraïées par les Anatomiſtes du corps humain, ſuivons-les pas à pas; mais attachons-nous en même tems, en conſidérant cet organe dans l'animal qui fait notre objet, à en marquer ſcrupuleuſement les différences évidentes.

ARTICLE PRE'MIER.

DES MENINGES.

SECTION PRE'MIERE.

DE LA DURE MERE.

D. NA-t'on pas donné le nom de meninges aux membranes qui servent de tégumens au cerveau ?

R. Ces membranes ont été appellées meninges ou meres par les anciens Anatomistes, qui pensoient que toutes les autres membranes du corps en étoient une suite & une production.

Il en est deux. Celle qui est la plus extérieure, & que nous appercevons d'abord à l'ouverture du crâne, se nomme dure mere, attendu sa force & son épaisseur; tandis que l'interne, c'est-à-dire, celle qui est directement sous celle-ci, est appellée pie mere, vû la finesse de son tissu & sa délicatesse.

La prémière de ces membranes est

De la dure mere.

réellement formée de deux lâmes encore plus faciles à distinguer dans le Cheval que dans l'homme, & qui froissées l'une sur l'autre, se reconnoissent parfaitement au tact. Je sais que cette duplicature, avouée anciennement par Fallope & par Colombus, est niée par quelques auteurs; mais dans des faits de ce genre, les preuves sont bientôt acquises, & la facilité de se convaincre de leur certitude ne doit laisser aucune place & aucun prétexte au doute.

De ces deux lames, l'une est externe & l'autre interne.

La lame externe touche & revêt toute la face intérieure des parois de la cavité, elle en est comme le périoste. J'observe cependant que ses adhérences à ces parois ne sont intimes qu'à l'endroit des sutures, & principalement à celui de la sagittale & de la lambdoïde; par tout ailleurs, en effet, elle est encore moins unie & moins contiguë aux os dans l'animal que dans l'homme, quoique leur enlevement nous démontre quelques points rouges à sa surface extérieure, points rouges qui résultent

de la dilacération des vaiſſeaux ſanguins qui établiſſoient un lien & une communication entre ces os & cette lame.

DE LA DURE MERE.

La ſeconde ou l'interne n'en contracte aucune : elle eſt toûjours humectée d'une roſée très-fine, qui ſelon Kaauw, eſt fournie comme celle du peritoine par des artères exhalantes, des orifices deſquels ſuinte une vapeur aqueuſe infiniment ténuë qui s'oppoſe à la coalition de cette lame avec la pie mere; auſſi eſt-elle ſenſiblement plus liſſe & plus polie que la ſurface externe de l'autre.

Ses replis forment dans le Cheval deux cloiſons principales, tandis que dans l'homme on en remarque trois. Ces deux cloiſons principales ſont la faulx ou la cloiſon falciforme, & la cloiſon tranſverſale; en ſorte que celle dont l'animal eſt dépourvu eſt la petite cloiſon occipitale, ou la cloiſon du cervelet.

J'entens par cloiſon falciforme ou par la faulx, celle que les Anatomiſtes du corps humain ont déſignée par ces noms ou par ceux de cloiſon ſagittale, de cloiſon verticale, de mé-

DE LA DURE MERE.

diaſtin du cerveau; & j'appelle cloiſon tranſverſale celle qu'ils ont décrite ſous cette même dénomination, ou ſous celle de diaphragme, de planches du cerveau, de tente du cervelet.

La direction de la cloiſon falciforme dans l'homme eſt telle, qu'elle eſt horiſontale, eu égard à ſa baſe & à ſa pointe, c'eſt-à-dire, à ſon extrémité antérieure & à ſon extrémité poſtérieure; & verticale, eu égard à ſon dos & à ſon tranchant, c'eſt-à-dire, à ſon bord ſupérieur & à ſon bord inférieur: mais dans le Cheval, elle eſt perpendiculaire de la baſe à la pointe, attendu la ſituation inclinée & la poſition de la tête de cet animal. Elle s'inſinuë directement au-deſſous & en arrière de la ſuture ſagittale dans le profond hiatus qui diſtingue le cerveau en deux portions ou en deux lobes.

Ses attaches ſont d'une part & antérieurement à la ſuture dont je viens de parler, par pluſieurs petites brides qui l'uniſſent par ſa grande courbure à cette ſuture, inférieurement à une éminence légère & longitudi-

nale de la face interne du frontal, que j'ai appellée l'épine frontale ; & d'un autre côté, & ſupérieurement à l'apophiſe falciforme de l'occipital, que j'ai dit être au milieu de la partie ſupérieure de la face interne de cet os.

De la dure mere.

Cette cloiſon reſſemble aſſez en tout à l'inſtrument dont elle tire ſon nom.

Sa portion antérieure, plus épaiſſe que la portion poſtérieure, en eſt le dos ; ſa portion poſtérieure ou ſa petite courbure, qui d'ailleurs eſt libre & ſans connexion, & qui a la figure d'un croiſſant, en eſt le tranchant ; ſon extrémité inférieure, dont le principe eſt étroit, en eſt la pointe ; elle s'élargit en remontant, & à meſure qu'elle parvient à ſon extrémité ſupérieure, de manière que ſes lames en s'écartant ſe continuënt à celle de la cloiſon tranſverſale, où elle ſe termine. Quant à ſes faces, qui regardent l'un & l'autre lobe, elles ſont moins conſidérables dans l'animal ; auſſi le replis falciforme a-t'il moins de largeur : il eſt néanmoins proportionné au cerveau.

DE LA DURE MERE.

Le ſecond replis ou la cloiſon tranſverſale diviſe le cerveau & le cervelet. Elle naît de l'expanſion de la faulx, qui ſupérieurement & dès l'apophiſe falciforme, s'écarte, ainſi que vous l'avez vû, pour former cette ſéparation, dont les attaches ſont & à une éminence tranſverſale qui eſt à chaque côté de cette apophiſe qui fait partie de cette même ſéparation, & à un prolongement oblique & tranchant de la face interne du temporal, prolongement que l'on obſerve au-deſſus de la foſſe temporale.

Cette cloiſon tranſverſale eſt donc une continuation de la cloiſon falciforme ; & je crois qu'il eſt aſſez inutile de pratiquer des ſections, pour ſe perſuader qu'elles reçoivent & qu'elles empruntent l'une de l'autre leur tenſion & leur ſolidité. Du reſte, ce ſecond replis, d'une bien moindre étenduë que dans l'homme, ſoit parce qu'il n'a point à ſoûtenir dans l'animal le poids du volume moëlleux du cerveau, ſoit parce que quand même il en ſeroit chargé, il ſeroit aidé par l'éminence tranſverſale oſſeuſe que je vous ai fait remarquer aux

parties latérales de l'apophiſe falciforme ; ce ſecond replis, dis-je, laiſſe paſſer dans ſon milieu, par un intervalle elliptique, l'origine de la moëlle de l'épine ou la moëlle allongée, qui va enfiler le grand trou de l'occipital.

DE LA DURE MERE.

Le récenſement des fibres de la dure mere a fort occupé Pacchioni ; mais les obſervations de cet auteur ſur la ſtructure de cette membrane du crâne humain, ainſi que le ſiſtême auquel elles ont donné lieu, ne ſauroit nous fournir ici aucune comparaiſon. Je ne l'enviſage dans le Cheval que comme un tiſſu de fibres fortes diverſement croiſées, tiſſu aſſez ferme pour la rendre capable de ſoûtenir l'abord du ſang artériel porté avec impétuoſité dans la moëlle qu'elle revêt ; & quoique j'aie dit que les adhérences de la lame externe ſont moins intimes dans le Cheval, on ne peut en rien inférer en faveur de l'opinion du même Pacchioni, de Miſticelli & de Baglivi, qui n'ont pas craint d'attribuer un mouvement de ſiſtole & de diaſtole à cette membrane, & d'en faire un ſecond cœur,

DE LA DURE MERE.

au mépris d'une foule d'expériences qui sembloient devoir les préserver d'une semblable erreur. Cette lame externe, en effet moins adhérente au crâne de l'animal, y est cependant collée de façon que les papilles des fibres s'y insérent, sans qu'il y ait aucune vapeur intermédiaire ; ce qui prouve son immobilité. Que si le crâne étant ouvert, on apperçoit un mouvement alternatif, ce mouvement n'est dû qu'à celui des artères qui souleve la masse moëileuse, & conséquemment ses enveloppes.

Les replis que je viens de décrire présentent des bornes à certaines parties du cerveau. La faulx marque sa division en deux lobes, & la séparation de ce viscère en deux portions, opérée en quelque manière par cette cloison, le garantit plutôt de l'impression qu'il auroit infailliblement ressentie des mouvemens qui l'auroient vivement frappé, s'il eût été contenu absolument dans une seule cavité, qu'elle n'empêche, comme dans l'homme, que le poids d'un des lobes n'affaisse l'autre, attendu que le Cheval repose rarement sur le cô-

té. A l'égard de la cloiſon tranſverſale, on ne peut aſſûrément pas avancer qu'elle fait l'office de la tente du cervelet ou du plancher du cerveau, puiſque le cervelet, dans l'animal incliné, eſt ſitué au-deſſus de cette cloiſon, & qu'il n'eſt pas à craindre que par ſa peſanteur & par ſon volume, il cauſe des dérangemens. Je croirois donc que ſon unique fonction eſt de mettre un intervalle entre ces parties, d'aſſujettir le cervelet & de ſoûtenir les deux ſinus latéraux qui réſultent de la bifurcation du ſinus longitudinal antérieur.

De la dure mere.

Outre ces replis, il eſt encore des productions & des allongemens de cette membrane, mais qui formés par ſes deux lames, ſe portent hors du crâne & franchiſſent les limites que ſemble lui preſcrire cette cavité : ainſi elle paſſe par le grand trou de l'occipital, & ſous la forme d'un vaſte canal membraneux, revêt la moëlle épinière ſituée dans l'intérieur du tuïau oſſeux que compoſent les vertébres, auquel elle n'eſt point attachée ; car elle ne contracte aucune adhérence, ſi ce n'eſt, à ſa ſortie du crâne,

DE LA DURE MERE.

au bord du grand trou occipital, de même qu'au bord interne de tous les trous vertébraux : ſon ample tube diminuë enſuite inſenſiblement & à meſure qu'elle s'éloigne de l'origine de la moëlle qu'elle entoure ; ainſi elle accompagne non-ſeulement tous les nerfs ſpinaux, mais encore tous ceux qui partent du cerveau ; elle les ſuit en manière de gaine, en ſe ſubdiviſant comme eux, juſques aux parties dans leſquelles ils ſe propagent & ſe diſtribuënt ; ainſi enfin, après ſa ſortie par les trous du crâne avec les vaiſſeaux ſanguins, elle s'unit exactement à cette membrane particulière qui tapiſſe la ſurface exteine des os, & qui, non différente de celle que nous appellons par-tout ailleurs perioſte, eſt ici nommée péricrâne.

Tous les vaiſſeaux de la dure mere peuvent être conſidérés & réputés nerfs, artères, veines, & ſinus.

Les nerfs y ſont peu nombreux, & m'ont paru ſimplement de légers filets détachés du tronc de la cinquième & de la huitième paire : je dois cependant avouer que ces filets ſont obſcurs.

Les artères ſont des diviſions & des ſéries des carotides & des vertébrales.

De la dure mere.

Dans l'homme, l'artère principale de la dure mere eſt fournie par la carotide externe, dont une branche pénétre dans le crâne par un trou rond, que l'on nomme encore le trou épineux ou le troû ſphéno-épineux ; & cette branche ſe diviſe en une multitude de ramifications, qui ſe répandent dans l'épaiſſeur de la lame externe de cette membrane.

J'ai cherché vainement dans l'animal une branche ſemblable dépendante de la carotide externe ; j'ai de plus examiné avec ſoin l'os ſphénoïde : je n'ai pas même apperçu les traces du trou rond ou épineux dont je viens de parler, & j'ai reconnu que les artères ici reçuës par la dure mere naiſſent uniquement de la carotide interne.

Cette artère entre dans le crâne, ainſi que je l'ai dit, par le conduit carotidal percé dans l'os ſphénoïde ; & comme ce conduit eſt moins oblique & moins tortueux que celui qui dans l'homme eſt percé dans les os

DE LA DURE MERE.

temporaux pour ſon paſſage, elle fait une moindre inflexion. Son embouchure intérieure eſt placée près de la foſſe pituitaire : l'artère dès ſon entrée avoiſine donc la glande qui porte le même nom ; mais avant d'y parvenir, & préciſément à ſa ſortie du canal carotidal, elle laiſſe échapper des parties latérales de ces troncs quelques petits rameaux ; & entr'autres, une branche particulière & plus ſenſible, qui marche le long de la face interne des pariétaux, ſe diſtribuë dans toute l'étenduë de la ſurface extérieure de la dure mere, en ſe ramifiant juſques ſur le replis falciforme, où cette branche ſe joint, s'unit, & répond à celle du côté oppoſé : c'eſt cette même artère qui, comme celle qui eſt connuë ſous le nom de ſphéno-épineuſe par les Anatomiſtes du corps humain, imprime & grave ſur la face interne des pariétaux des ſillons que l'on a comparés dans l'homme aux nervures des feuilles de figuier ; je l'appellerai l'artère meningere.

L'eſpace qui eſt entre la glande pituitaire & l'embouchure intérieure du

du canal carotidal, est le sinus sphénoïdal ou caverneux, dans lequel la carotide baigne assez long-tems dans le sang ; je dis assez long-tems, car je remarque que là elle fait un coude, une courbure, un contour assez considérable, & son séjour dans le sinus est conséquemment plus long que si elle l'outrepassoit en ligne droite : chaque tronc, ensuite de cette courbure, acheve de percer la dure mere, & se dégage du sinus ; aussitôt je vois qu'une petite branche s'en détache, s'étend transversalement au-dessus de la glande pituitaire, & établit une communication avec la branche de l'autre côté. Voilà proprement la prémière anastomose des carotides. Après plusieurs ramifications diverses, j'apperçois leurs grandes divisions qui se portent, qui se plongent dans le cerveau, & dont les branches supérieures communiquent avec les artères vertébrales. Celles-ci, après avoir pénétré dans la boëte osseuse par les trous condiloïdiens ou vertébraux, & non par le grand trou de l'occipital, comme dans l'homme, attendu que derrière l'apophise condiloïde il n'est

De la dure mere.

De la dure mere.

point de gouttière qui puisse favoriser leur entrée par le grand trou, & avant de se réünir pour former l'artère basilaire ou le tronc vertébral, donnent quelques rameaux qui ont communication avec l'artère meningere, ou la branche de la carotide interne dont je viens de vous entretenir.

L'extrémité de toutes ces petites artères aboutit à des veines, qui après avoir suivi le trajet des tuïaux artériels dont elles sont une continuation, vont se dégorger dans les sinus ; car il ne faut pas croire avec certains Anatomistes que le sang parvient & se rend à la masse immédiatement par la voie des artères : il est repris par des vaisseaux veineux qu'il enfile, & ces vaisseaux le versent & le déposent dans les canaux particuliers qui sont fermés & creusés dans la dúplicature de la dure mere.

Ces canaux particuliers ne sont autre chose que les sinus. Formés par l'écartement des lames de cette membrane, placés en des lieux differéns, éloignés des artères, dégagés & à l'abri de toute compression, ils sont

comme autant de réſervoirs ou comme des eſpéces de golfes prépoſés pour la décharge du ſang veineux qui vient de toutes les parties du cerveau & des meninges ; décharge aiſément opérée, vû le nombre de ces ſinus qui concourent encore à la régularité de la circulation, puiſqu'ils doivent néceſſairement rallentir le cours de ce fluide, dont la marche eût été trop rapide, s'ils euſſent été moins multipliés. Les veines ne les percent pas tout-à-coup ; auſſi-tôt qu'elles y ſont appliquées, elles cheminent obliquement, comme les uréthéres, avant de ſe faire jour dans la veſſie, & s'inſérent ſouvent à la diſtance d'un demi pouce : c'eſt cette inſertion oblique que Pacchioni appelle cellules ou valvules ſémilunaires, & qui s'oppoſe au reflux du ſang qui des réſervoirs pourroit revenir & rentrer dans les tuïaux veineux qui le charrient & qui l'y verſent.

DE LA DURE MERE.

Quelle que ſoit la quantité de ces golfes que dans l'homme les anciens n'ont pas tous connus, & dont une grande partie a été découverte par

De la dure mere.

les modernes, je ne parlerai que de ceux qui dans le Cheval me paroissent être les principaux & les plus dignes de remarque ; car il est beaucoup d'autres petites cavités figurées en canaux, qui pourroient être aussi appellées sinus, mais auxquelles je crois pouvoir me dispenser d'assigner des noms particuliers.

Les plus considérables sont le sinus longitudinal, les sinus latéraux, les sinus caverneux ou sphénoïdaux, le sinus occipital supérieur, & les sinus occipitaux latéraux.

Le sinus longitudinal régne antérieurement le long de la convexité de la grande courbure ou du dos de la faulx, & peut être dit le sinus falciforme : il est en quelque façon d'une forme triangulaire : il résulte du prolongement de la lame interne de la dure mere, laquelle se sépare de l'externe, qui demeure collée le long de la suture sagittale. Le calibre de ce sinus n'est pas par tout le même; il est étroit dès son principe, c'est-à-dire, à sa partie inférieure, ou près de l'épine frontale ; & il augmente & devient plus ample à me-

ſure qu'il ſe porte en haut, qu'il approche de ſa diviſion en ſinus latéraux, & à proportion des vaiſſeaux qui s'y abouchent. J'y obſerve très-diſtinctement des fibres tranſverſales ou des brides ligamenteuſes, faiſant, pour ainſi dire, office de poutres, & joignant les parois oppoſées, de manière qu'elles en affermiſſent le tiſſu, s'oppoſent à leur trop grande diſtenſion, & conſéquemment à l'augmentation de l'étenduë de cette cavité : ces brides ligamenteuſes ſont nommées dans l'homme les cordes de Willis.

DE LA DURE MERE.

Les ſinus latéraux ſont deux, un de chaque côté, & ne ſont le plus ſouvent qu'une bifurcation du précédent, puiſqu'ils ne ſont formés que par cet écartement de la lame interne, qui ſe prolonge pour compoſer la cloiſon tranſverſale. Quelquefois auſſi le ſinus latéral gauche naît du ſinus latéral droit, & non immédiatement du ſinus longitudinal : mais cette varieté n'empêche pas que l'un & l'autre des ſinus dont il s'agit ſoient plus ronds & moins triangulaires que celui-ci. Leur extrémité

DE LA DURE MERE.

eſt le commencement des veines jugulaires : on y voit auſſi des brides ou des cordes.

Les ſinus caverneux ou ſphénoïdaux ſemblent n'en faire qu'un ſeul; ils ſe joignent en effet, & communiquent l'un avec l'autre : ils ſont ſitués à côté de la foſſe pituitaire, & entourent la glande déſignée par cette dénomination. Je ſuis frappé d'une particularité que je ne trouve point dans les autres : il eſt dans leur intérieur une ſubſtance réticulaire ſemblable à celle du corps caverneux du membre de l'animal, quoique beaucoup plus lâche. C'eſt à cette ſingularité qu'ils doivent la qualification de ſinus caverneux : ils ſont au ſurplus, ainſi que je l'ai dit, traverſés par les artères carotides, à leur entrée dans le crâne.

Le ſinus occipital ſupérieur eſt placé dans la foſſe occipitale : il s'étend depuis la cloiſon tranſverſale, juſques au bord du grand trou occipital, & ſe partage en deux branches qui ſuivent de chaque côté le bord de ce grand trou : ce ſont ces deux branches que je nomme ſinus

occipitaux latéraux ; elles vont aboutir dans les veines vertébrales.

De la dure mere.

Les uns & les autres de ces canaux, ainſi que ceux dont je n'ai pas jugé à propos de faire mention, communiquent enſemble ; le longitudinal avec les latéraux, & ceux-ci, ainſi que les ſphénoïdaux, avec les veines jugulaires ; l'occipital ſupérieur avec les occipitaux latéraux, & ceux-ci avec les veines vertébrales, enſorte que le ſang, pour revenir du cerveau au lieu d'où il étoit parti, ſuit les routes que lui préſentent ces tuïaux veineux ; ce qui ne ſe concilie pas avec la ſavante & profonde théorie de M. de Soleyſel, qui ignorant les prémières loix de la circulation, ordonne la ligature des jugulaires, pour obvier, dans le cas de la morve, à l'abord trop impétueux du ſang dans la cavité du crâne ; comme ſi les artères ne portoient pas ce fluide du centre aux extrémités, tandis que les veines le rapportent des extrémités au centre.

De la préſence de pluſieurs petits tubercules blanchâtres & ſemblables à des grains de mil, quelques auteurs ont

DE LA DURE MERE.

conclu que la dure mere avoit des glandes. Harder & Santorini en ont apperçu à ſa face externe ; ce dernier, de même que Fanton, Littre, Pacchioni, ont cru en entrevoir à ſa face interne ; Ruiſch les a regardées comme de la graiſſe, d'autres perſonnes comme des corpuſcules morbifiques : mais ils ne ſe ſont point manifeſtés à moi dans les Chevaux que j'ai diſſéqués, & d'ailleurs ils ne ſont point aſſez connus & aſſez examinés, pour qu'on puiſſe déterminer leurs uſages, quand même on y en rencontreroit. Il en eſt de même des petits corps appellés les glandes de Pacchioni, & que l'on dit être dans la cavité du ſinus longitudinal, préciſément dans les aréoles des brides ou des cordes : leur exiſtence n'eſt point conſtatée dans l'animal ; & en la ſuppoſant réelle, il ſeroit aſſez difficile d'imaginer quelle peut être l'utilité de ces grains, ſur la nature & ſur la ſubſtance deſquels nous n'avons encore acquis aucunes notions & aucunes lumières exactes & ſuffiſantes.

SECTION SECONDE.

DE LA PIE MERE.

D. Les replis, les productions, les allongemens, les vaiſſeaux de cette membrane qui ſert de revêtement à la cavité du crâne, qui en garnit tous les enfoncemens, & qui en polit toutes les inégalités, de manière que le corps pulpeux dont elle eſt le premier tégument, ne ſauroit être froiſſé ou déchiré en conſéquence des ébranlemens & des frottemens que pourroient occaſionner certaines actions de l'animal ; toutes ces choſes, dis-je, conſidérées avec une attention ſcrupuleuſe, paſſerons-nous à l'examen de la ſeconde enveloppe que vous avez nommée la pie mere ?

R. La pie mere enveloppe le cerveau plus particulièrement que la dure mere, puiſqu'elle eſt au-deſſous de cette membrane. Je la trouve infiniment plus adhérente à ce viſcère dans le Cheval que dans l'homme ; on a en effet une peine conſidérable à l'en ſéparer : au ſurplus, elle eſt extrêmement fine & déliée, & vous pouvez en juger par ſa tranſparence.

De la pie mere.

Elle eſt compoſée de deux lames. L'externe couvre toute l'étenduë de cette maſſe ; elle forme, pour ainſi dire, un pont ſur les ſillons & les anfractuoſités du cortex, ou de la ſubſtance corticale, & ne tient à la dure mere que par des veines qu'elle envoie dans les ſinus. Vanhorne, Bidloo, Ruiſch l'ont démontrée comme une membrane ſervant de ſeconde tunique au cerveau, & l'ont appellée, à raiſon de ſa ténuité, la membrane arachnoïde. M. Winslow ne la regarde que comme la lame externe de celle que je décris : mais ce terme d'arachnoïde eſt un nom factice, qui n'apporte aucun changement dans la tiſſure véritable de cette ſeconde enveloppe.

Sa lame interne eſt donc ce que les ſectateurs de l'arachnoïde appellent proprement la pie mere. Celle-ci entre, pénétre, s'inſinuë & s'enfonce par des replis multipliés & ondoïans dans toutes les circonvolutions du cerveau & du cervelet qu'elle touche immédiatement, & dont elle revêt les plus petites parties internes. Sa ſubſtance eſt preſque

toute artérielle. Jointe & collée par un tiſſu cellulaire à la lame externe, ou, ſi on le veut, à l'arachnoïde, elle ne la quitte, elle ne l'abandonne, que pour parcourir & pour ſe plonger dans toutes les anfractuoſités, où elle ſoûtient & où elle affermit le nombre prodigieux de vaiſſeaux que nous y obſervons ; après quoi, les deux lames unies enſemble accompagnent & revêtent la moëlle allongée, la moëlle épinière, & ſuivent l'une & l'autre généralement tous les nerfs, ainſi que leurs diviſions.

De la pie mere.

Les vaiſſeaux de la pie mere ſont les mêmes que ceux qui ſe diſtribuënt au cerveau, & lui ſont conſéquemment fournis par les carotides & par les vertébrales.

ARTICLE SECOND.

Du cerveau en général.

D. Cette maſſe moëlleuſe ſe préſente très-diſtinctement à moi depuis que vous l'avez dépouillée de ſes enveloppes.

Du cerveau en général.

R. Ouï ; mais dans l'intention où je ſuis de vous en détailler les particularités connuës, ou que l'on croit connoître, je me vois obligé de la diviſer en quatre parties, ſavoir, en cerveau proprement dit, en cervelet ou petit cerveau, en moëlle allongée & en moëlle épinière.

Le cerveau proprement dit eſt cette partie qui occupe toute l'étenduë du crâne juſques à cette cloiſon que j'ai nommée la cloiſon tranſverſale.

Le cervelet ou le petit cerveau eſt la portion qui dans l'animal eſt au-deſſus de cette cloiſon.

La moëlle allongée n'eſt autre choſe que cette ſubſtance que l'on peut regarder comme une production commune du cervelet & du cerveau, & qui s'étendant depuis le cervelet juſques au grand trou de l'occipital, donne naiſſance aux nerfs du cerveau ; tandis que la moëlle épinière, qui en eſt une continuation, eſt la ſource & le principe de ceux que nous nommons les nerfs ſpinaux. Elle eſt contenuë dans le canal oſſeux des vertébres, & ſe porte depuis la tête juſqu'à l'échancrure que je vous ai

fait remarquer aux derniers nœuds ou aux dernières vertébres de la queuë.

SECTION PRÉMIÉRE.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

D. LA ſituation du cerveau ne doit-elle pas fixer nos premiers regards ?

R. Elle eſt telle dans l'animal, que vous la trouverez totalement contraire à celle du cerveau dans l'homme.

Dans celui-ci, en effet, la baſe du cerveau, du cervelet, & même de tout le crâne, eſt paralléle à l'horiſon; dans l'animal, dont la poſition eſt inclinée, cette baſe ne peut être que perpendiculaire à ce même horiſon: or, vous devez conclure que ſi dans nous le cerveau occupe le deſſus, & le cervelet le deſſous, par la raiſon oppoſée, & qui naît de la poſition du Cheval, le cervelet toûjours un peu en arrière occupera le deſſus, & le cerveau le deſſous. Cette différence

Du cerveau proprement dit.

obſervée doit vous être toûjours préſente, pour l'intelligenee des détails dans leſquels je vais entrer; car je ſuppoſerai toûjours l'animal vivant & dans ſa ſituation naturelle.

Si je conſidére d'abord le volume de ce corps pulpeux, qui eſt environ trois fois moins ample & moins conſidérable que celui de l'homme, je ſuis ſaiſi d'étonnement. Comment, en effet, ſe perſuader qu'une machine auſſi énorme que celle du corps entier du Cheval, ne doive ſes mouvemens qu'à une maſſe auſſi petite, & que de cette maſſe dérivent non-ſeulement cette quantité de nerfs par leſquels les eſprits animaux ſont portés aux parties qui doivent être mûës, mais encore ces mêmes eſprits, dont l'influx & l'abondance donnent à un nombre prodigieux de muſcles la force motrice, immenſe & ſupérieure qui réſide en eux? Cette prémière réflexion eſt ſans doute plus que ſuffiſante pour démontrer la fauſſeté d'un fait avancé par Pozzius, qui prétend que les animaux ont le cerveau proportionné au reſte du corps, ou même relativement plus grand; &

je ne ſais comment on hazarde avec tant de facilité des faits conſtamment démentis par la nature.

Du cerveau proprement dit.

Cette maſſe moëlleuſe eſt antérieurement convexe & ovalaire, & poſtérieurement applatie. Sa ſurface eſt garnie d'une multitude de plis & de ſillons qui, comme je l'ai dit, reçoivent les replis de la lame interne de la pie mere : ces ſillons ſont ce que j'ai nommé les anfractuoſités ou les circonvolutions du cerveau ; circonvolutions qui, aſſez irrégulières dans leur direction, imitent à peu près les contours inteſtinaux, & pénétrent juſqu'au niveau du corps calleux, dont je vous entretiendrai dans un moment.

Veſale fut le premier qui y diſtingua deux ſubſtances ; quelques perſonnes néanmoins accordent la gloire de cette obſervation à Archange Piccolhomini.

De ces deux ſubſtances, l'une eſt externe & l'autre interne.

L'externe eſt dite *cortex*, écorce du cerveau, ſubſtance corticale, ſubſtance cendrée, ſubſtance griſe : elle eſt par tout homogéne & ſemblable à elle-même.

Du cerveau proprement dit.

L'interne eſt appellée ſubſtance médullaire, ſubſtance blanche: elle eſt plus ferme, & domine au dedans de la maſſe moëlleuſe. L'une & l'autre ont beaucoup plus de ſolidité dans le Cheval que dans l'homme. N'imaginez pas cependant que par le mot de ſolidité je veuille vous faire entendre; après Markam, qu'elles ſont d'une conſiſtance dure & impénétrable: envain cet auteur, qui chez les Anglois a tenu un rang preſqu'auſſi brillant que celui que M. de Soleyſel tient parmi nous, confeſſe t'il dans ſon ſavant & nouveau Maréchal, ouvrage que feu M. de Foubert, Ecuyer du Roi, auroit pu ſe diſpenſer de traduire en notre langue, que mal à propos il s'étoit perſuadé que le Cheval n'avoit point de cerveau, & déclare-t'il que ce viſcère, réellement exiſtant dans l'animal, eſt d'une dureté ſingulière & véritable. Tout ce que l'on en peut conclure, c'eſt qu'il eſt revenu d'un égarement pour ſe plonger dans un autre: tant il eſt vrai que les ſuffrages les plus univerſels ſont ſouvent peu réfléchis & prodigués aux partiſans groſſiers de l'erreur,

teur, tandis qu'ils ſont refuſés aux plus zélés ſectateurs de la vérité.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

Quoi qu'il en ſoit, la connoiſſance, ou plutôt la découverte des deux ſubſtances dont il s'agit, n'a pas éclairé notre raiſon ſur la véritable nature de ce corps pulpeux. Hipocrate regarda le cerveau comme une glande : des modernes, parmi leſquels nous comptons Peyer, Cole, Wepfer & Malpighi, donnerent une nouvelle vie à ce ſyſtême, & ce dernier entr'autres s'éleva avec tant de force en faveur de cette opinion, qu'il en devint le chef & qu'il contraignit avec une ſorte d'empire preſque toute l'Europe à l'adopter. Selon lui, le cortex eſt un compoſé de glandes d'une figure ovalaire, dans une poſition tortueuſe, renduës angulaires par la compreſſion des parties voiſines, formant, au moïen de leur union, de leur aſſemblage & de leur amas, une maſſe ſemblable à celle des inteſtins contournés, & deſtinée à la filtration d'une liqueur ſubtile. A quelque point de perfection qu'aïent été portés les microſcopes de Marſſall, dont Malpighi ſe ſervoit par préfé-

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

rence à tous autres, je doute qu'il ait pu découvrir exactement & distinctement tous ces grains glanduleux que Leuwenoeck, aidé des mêmes secours, a recherchés vainement; & je ne peux m'empêcher de penser que l'assertion positive de leur forme, de leur liaison, & même de leur existence, est uniquement dûë à une imagination préoccupée.

Les travaux de ce grand homme, ses expériences réïtérées, ses raisonnemens que la vraisemblance étaïoit, l'autorité de son nom entraînoient cependant tous les esprits; lorsque Ruisch, ce génie supérieur, cet observateur infatigable, qui par l'art & la finesse de ses injections, semble avoir eu le privilége de suivre les fluides des corps animés dans leurs routes les plus inconnuës & les plus cachées, combatit les preuves prétenduës de cette structure glanduleuse, & nous proposa des idées totalement contraires. Il nous représenta en effet la substance corticale comme un tissu purement vasculaire, ses mains habiles y pousserent des liqueurs qui le pénétrerent & qui en

changerent la couleur ; & quoique ces mêmes liqueurs ne purent ſe faire jour dans la ſubſtance médullaire, qu'il crut être la même que le cortex, à la ſeule différence près de l'exilité infinie des tuïaux dont il la ſuppoſa compoſée, & dont ceux de la ſubſtance corticale lui paroiſſoient être les troncs, il avança avec confiance que le cerveau n'eſt qu'une continuation des artères diverſement repliées, dont les extrémités forment les nerfs, ſans qu'il y ait entre les extrémités de ces artérioles & les commencemens des vaiſſeaux nerveux, aucunes glandes intermédiaires.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

L'hypothèſe de Malpighi avoit précédé celle de Ruiſch ; le premier avoit donc le préjugé pour lui, & c'étoit beaucoup. L'ancienneté d'une opinion eſt pour la plûpart des eſprits l'unique garant de ſa ſolidité : *on a toûjours dit, on a toûjours cru* ; tels ſont les grands mots que la pareſſe, qui ne veut rien approfondir, & l'ignorance, qui eſt incapable de réflexion & de retour, emploïent pour ſe refuſer à l'évidence la plus réelle. Ruiſch trouva par conſéquent une

Du cerveau proprement dit.

foule incroïable de contradicteurs ; son système cependant diminua avec le tems la confiance aveugle & générale que celui de son adversaire s'étoit attirée : on pesa les raisons de part & d'autre, les débats furent longs & jetterent dans des discussions sans nombre ; la structure la moins composée parut dans la suite à plusieurs Médecins modernes la plus conforme à la nature. Le célébre Hoffmann & l'immortel Boerhaave ont enfin embrassé eux-mêmes le parti opposé à celui de Malpighi : mais de quelque poids que soit leur témoignage en faveur de Ruisch, l'obscurité n'est point dissipée ; dans une matière semblable, les recherches multiplient les difficultés plutôt qu'elles ne les applanissent, & le travail le plus opiniâtre ne nous apprend qu'à douter.

Le cerveau dans le Cheval ne souffre pas les mêmes divisions que dans l'homme. Je n'y reconnois en effet que deux lobes, l'un à droit & l'autre à gauche, séparés & distingués par le processus falciforme de la dure mere ; ces deux portions distinctes sont ce que communément

& aſſez mal à propos les Anatomiſtes du corps humain nomment les hémiſphères : & quant à la ſous-diviſion de ces mêmes hémiſphères en lobes antérieurs, moïens & poſtérieurs, elle ne peut avoir lieu dans l'animal, parce que les deux lobes principaux ne ſont point partagés en lobules ; auſſi n'y obſerve-t'on point ce ſillon remarquable, cette fiſſure profonde, déſignée par la dénomination de foſſe de Sylvius.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

Détachons de l'épine frontale le replis falciforme, tirons cette membrane en haut, écartons légèrement les deux lobes, & nous verrons le corps calleux. J'entens par corps calleux cette portion longitudinale & médullaire, que vous pouvez remarquer entre ces deux lobes écartés. Quoiqu'elle ſemble plus petite, plus étroite, & avoir moins de profondeur que dans l'homme, elle eſt néanmoins proportionnée au volume du cerveau que nous examinons, & d'ailleurs d'une conſiſtance plus ferme & plus ſolide que le reſte de la maſſe moëlleuſe. Mais pour mieux examiner ce corps, il eſt néceſſaire

Du cerveau proprement dit.

d'emporter, au moïen de plusieurs coupes & de plusieurs sections verticales faites antérieurement, le mêlange des deux substances, jusques à ce que nous aïons totalement enlevé celle que nous avons appellée corticale: je dis, le mêlange des deux substances; car la substance blanche fait des circonvolutions, mais non aussi étenduës que les anfractuosités de la substance cendrée, dans les contours de laquelle les circonvolutions de la prémière sont contenuës.

Ces coupes pratiquées également dans l'un & dans l'autre lobe, nous pouvons nous convaincre par l'inspection, 1°. de la direction & de la traînée des fibres médullaires qui composent ce corps: elles sont transversalement canelées de stries qui se croisent en leur milieu, en venant les unes du côté gauche à droite & les autres du côté droit à gauche: 2°. de la forme de la face antérieure de ce même corps, qui répond à sa face supérieure dans l'homme, mais qui paroît ici plus voûtée: 3°. des deux légères anfractuosités destinées à loger des vaisseaux qui passent sur

cette partie, & que Ruini a envisagées comme des espéces de petits canaux gravés dans la substance du cerveau en forme de deux lignes profondes : 4°. enfin de la couture ou du raphé qui est au milieu de la surface de cette portion médullaire dans toute sa longueur, & qui résulte de la rencontre & du croisement des fibres dont j'ai déjà parlé.

Du cerveau proprement dit.

Ce n'est pas tout. Considérez encore à ses parties latérales deux éminences ovalaires & convexes extrêmement blanches, une de chaque côté, ou dans chaque lobe du cerveau. C'est ce noïau, c'est cette ellipse concentrique à celle qui est la section commune des deux lobes, ce sont ces éminences jointes ensemble par le corps calleux, que Vieussens, qui les regardoit comme le point de réünion de toutes les fibres médullaires, a jugé à propos d'appeller le centre ovale du cerveau de l'homme: elles servent de parois, elles cachent, ainsi que le corps qui les unit, deux cavités considérables, que je nommerai les grands ventricules ou les ventricules antérieurs.

Du cerveau proprement dit.

Nous ne ſaurions parvenir à ces cavités, ſi pour y pénétrer nous ne donnons un coup de ſcalpel à chaque bord du corps calleux ; & la deſcription d'un de ces ventricules vous fournira des notions ſuffiſantes ſur la ſtructure de tous les deux.

Leur forme eſt aſſez irrégulière, ils ſont beaucoup plus longs que larges, & ſitués de chaque côté dans le milieu des lobes. Celui à l'examen duquel nous allons procéder eſt le ventricule droit. Il s'étend dans toute la longueur du côté droit du cerveau : de ſes deux extrémités, l'inférieure eſt la plus arrondie & la plus large, la ſupérieure ſe termine en une pointe qui s'enfonce dans la ſubſtance du corps moëlleux : la prémière eſt auſſi éloignée du front & la ſeconde de l'occipital, que ſa face latérale externe l'eſt des tempes ou des larmiers: cette même face ſe contourne plus du côté droit, à ſon commencement & à ſa fin, que dans ſon milieu, tandis que la face latérale interne eſt exactement voiſine de la face interne de l'autre, de manière qu'elles ſont comme adoſſées & uniquement ſépa-

trées par le ſeptum lucidum, ou la cloiſon tranſparente de Vieuſſens, de Sylvius del Boë, & de M. Winslow. Près de ſon extrémité ſupérieure cette cavité fait un prolongement qui ſe porte & ſe replie en arrière, en faiſant un contour dans lequel s'inſinuënt les cornes d'ammon.

Du cerveau proprement dit.

Il en eſt de la ſéroſité contenuë dans les ventricules, comme de celle du péricarde: elle eſt dans l'animal ſain & vivant en petite quantité, & beaucoup plus abondante après ſa mort, ou à raiſon de quelque maladie. Dans chacun de ceux du cerveau d'un de mes Chevaux mort d'une appoplexie ſéreuſe, & auquel j'ouvris le crâne dès qu'il fut expiré, j'en ai trouvé environ le quart d'une pinte.

Le ſeptum lucidum, ou la cloiſon mitoïenne qui ſépare ces cavités, n'a pas moins de diaphanéïté que dans l'homme: elle eſt formée de deux plans très-minces de fibres médullaires; la double lame qui en réſulte n'eſt point exactement unie, car les deux plans ſont légèrement écartés, & il eſt entre eux &, inférieurement

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

un intervalle ſenſible. Cette cloiſon naît de la partie poſtérieure du milieu du corps calleux, directement au-deſſous du raphé, & ſe porte toûjours en arrière juſques à une portion moëlleuſe que l'on nomme la voûte à trois piliers, à la ſurface antérieure de laquelle elle s'attache.

Ce corps médullaire, appellé la voûte, eſt ſitué à l'extrémité poſtérieure du ſeptum lucidum & au milieu des deux ventricules, de manière qu'on l'apperçoit dès qu'on a enlevé & la cloiſon & une partie du corps calleux dont il eſt une production, & dont il forme, pour ainſi dire, la face poſtérieure. Il exprime dans l'homme une eſpéce de plancher, vû ſa poſition horiſontale; mais elle eſt perpendiculaire dans le Cheval, & dès-lors le nom de voûte & de plancher ne ſauroit lui convenir: je lui donnerai donc ſimplement celui de triangle médullaire, attendu ſa figure & ſon principe. Conſidérez ſes côtés, qui ſont égaux, ſes faces, dont celle de dehors eſt plus arrondie que dans l'homme, & ſes extrémités, dont l'une eſt inférieure & les autres ſupé-

rieures : Arantius les déſigna par le terme d'hippocampes, & les autres Anatomiſtes en général par la dénomination de pilier antérieur & de piliers poſtérieurs.

Du cerveau proprement dit.

Les extrémités ſupérieures dont j'ai parlé répondent à ces prétendus piliers poſtérieurs : elles nous préſentent deux corps longs & cylindriques ſervant poſtérieurement d'attaches au triangle dont il s'agit, & formés de la ſubſtance cendrée, laquelle eſt recouverte d'une lame médullaire émanant du corps calleux : ils imitent par leur développement une frange, ou plutôt de légères bandelettes, qui ſont les *corpora fimbriata* de M. Winſlow : ils s'enfoncent, ils entrent dans les cornes, dans les circonvolutions ou dans les contours des ventricules ; & c'eſt ce que l'on a cru devoir appeller les cornes d'ammon. Quant à l'extrémité inférieure, qui n'eſt autre choſe que ce que l'on entend par le pilier antérieur, elle eſt poſtérieure à l'angle inférieur, elle naît de l'approche & de la réünion des bords latéraux de cette moëlle triangulaire & calleuſe : c'eſt à cette ſeule extrémité

Du cerveau proprement dit.

inférieure qu'adhére la cloiſon tranſparente ; auſſi n'empêche-t'elle pas, quoiqu'elle ſépare les ventricules, la communication de l'un à l'autre. Que ſi je coupe au ſurplus cette même extrémité, & que j'enleve le corps triangulaire de deſſous en deſſus, vous verrez à ſa ſurface poſtérieure le pſaltérion de Vieuſſens & de Ridley, c'eſt-à-dire, des lignes ſaillantes ou des eſpéces de cordes éminentes, les unes moïennes, longitudinales, les autres obliques, les autres tranſverſales : elles compoſent ce que quelques Anatomiſtes ont nommé la lyre, tandis qu'il en eſt qui leur ont donné le nom de pſalloïdes, ſoit qu'ils aïent tiré ce mot de celui de pſallidride, dont Gallien s'eſt ſervi pour qualifier la voûte entière, ſoit que l'arrangement de ces lignes ou de ces cordes repréſente en effet un pſaltérion.

Détachons abſolument tout ce triangle ; un réſeau particulier de vaiſſeaux ſanguins, artères & veines, s'offrira à nos regards : ces vaiſſeaux communiquent enſemble, & leur entrelacement eſt ſoûtenu par une membrane extrêmement fine, ſemblable à la pie

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

mere, dont les plis & les replis ſont en auſſi grande quantité, ſelon Varole, que ceux du méſentere, & qui de tous les canaux qu'elle unit ne fait qu'un tiſſu très-délicat. Le triangle médullaire cachoit la plus grande partie de ce lacis, auquel je conſerverai le nom de plexus choroïde, & qui non-ſeulement s'étend dans toute la profondeur des ventricules, & s'épanouit légèrement aux environs, mais qui rempe ſur les couches des nerfs optiques qu'il recouvre, ainſi que les autres éminences que nous devons encore conſidérer. Wieuſſens, Santorini, M. Winslow ont décrit dans les portions ventriculaires de ce réſeau des grains glanduleux ; Sylvius & Morgagny les ont propoſés, mais avec beaucoup de réſerve ; Ruiſch a prétendu que ces eſpéces de glandules ſuppoſées qu'on y rencontre quelquefois ſont des vaiſſeaux entortillés & pelotonnés ; il a voulu même ailleurs qu'elles ne fuſſent que des hydatides. Mais il n'eſt pas queſtion ici de ſe retrancher ſur la variation des ſentimens des Anatomiſtes du corps humain & ſur leurs diſſenſions, qui ne

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

ſont que trop fréquentes: il me ſuffit de déclarer que je n'ai j'amais apperçu dans le plexus du Cheval aucuns veſtiges de corpuſcules glanduleux, ſans cependant que cette déclaration de ma part puiſſe être enviſagée comme une négation formelle, d'autant plus que Ruini, dont les obſervations à la vérité ne ſont pas fort accréditées, dit avoir vû dans quelques Chevaux, à la partie de ce lacis qui eſt du côté du ventricule gauche, une petite tumeur dure & plâtreuſe de la groſſeur d'un poix, & que cette petite tumeur pourroit être attribuée à l'engorgement de quelques-uns de ces petits corps qui m'ont peut-être échappé.

Pouſſons plus loin nos recherches, détruiſons le plexus, & nous découvrirons plus diſtinctement les grandes & les petites éminences qu'il nous déroboit, ou qu'il ne nous laiſſoit qu'entrevoir.

Celles qui fixeront d'abord notre attention, ſont les deux tubéroſités qui ſe trouvent à la partie inférieure des ventricules antérieurs: ces avancemens oblongs & griſâtres ont été nommés

corps cannelés, *corpora ſtriata*, attendu les eſpéces de cannelures que forme intérieurement le mêlange de la ſubſtance corticale & de la ſubſtance médullaire dont ils ſont compoſés.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

Supérieurement, & cependant au niveau de ces corps cannelés, ſont deux autres grandes éminences connuës par la dénomination de couches optiques, *thalami nervorum opticorum.* Leur ſubſtance extérieure eſt médullaire, l'intérieure eſt cendrée, elles ſont adoſſées l'une à l'autre, leur forme eſt hemi-ſphéroïde : antérieurement unies, elles ne pourroient donc l'être poſtérieurement ; elles s'écartent l'une de l'autre à meſure qu'elles ſe portent en arrière, de manière qu'elles interceptent dans leur milieu, par une néceſſité évidente & méchanique & par cet hiatus forcé, une grande fente ou un eſpace en manière de canal, que l'on appelle le troiſième ventricule. Entre ces couches & les corps cannelés on obſerve une traînée blanche, que Vieuſſens a définie le double centre ſémi-circulaire.

A la partie inférieure de ce canal

Du cerveau proprement dit.

eſt un trou ovale appellé par les anciens *vulva*, tandis qu'à ſa partie ſupérieure il en eſt un autre qu'ils nommoient *anus*. J'appellerai, à l'exemple de M. Winſlow, le premier, ouverture commune inférieure ; le ſecond, ouverture commune ſupérieure. Tous les deux conduiſent & répondent au troiſième ventricule. Au ſurplus, ces éminences que j'ai décrites ſont proportionnées au cerveau de l'animal, d'une groſſeur & d'un volume raiſonnable, & à peu près tel que celui des grandes éminences du cerveau de l'homme.

Suivons toûjours le même ordre, remontons de bas en haut, & ne perdons de vûë aucune des parties qui ſe rencontreront dans ce trajet. Je remarque immédiatement au-deſſus de l'ouverture ſupérieure & des couches une éminence beaucoup plus petite que les autres : c'eſt la glande pinéale. Sa forme eſt conoïde, la pointe en eſt antérieure, la baſe en eſt poſtérieure, & elle n'eſt unie au cerveau que par de petits vaiſſeaux du plexus choroïde, lequel l'embraſſant fortement, l'affermit dans ſa ſituation.

tuation. Elle eſt de la groſſeur d'un pois ; ſa ſubſtance paroît différente de celle du cerveau, elle eſt mollaſſe, mais néanmoins griſâtre & cendrée dans l'homme : dans l'animal ſa conſiſtance eſt la même ; elle diffère ſeulement par ſa couleur, qui extérieurement eſt brune, & intérieurement, d'un brun plus clair.

Du cerveau proprement dit.

Nous parvenons inſenſiblement aux quatre protubérances, qui forment les paires des petites éminences communément dites nates & teſtes, & que M. Winſlow, que je ne me laſſe pas de citer, a appellées les tubercules quadrijumeaux.

La prémière paire de ces tubercules eſt directement placée au-deſſus de la glande pinéale : la ſeconde eſt ſupérieure, attenante & continuë à la prémière ; en ſorte que l'une & l'autre compoſent, pour ainſi dire, un même corps.

La groſſeur de ces protubérances eſt beaucoup plus conſidérable dans le Cheval que dans l'homme, principalement celle des ſupérieures. La conſiſtance des unes & des autres eſt auſſi plus ferme & plus ſolide,

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

elle égale celle du corps calleux; elles ſont blanches au dehors, cendrées en dedans. La forme des inférieures eſt arrondie, tandis que celle des ſupérieures, qui ont un plus grand volume, paroît un peu allongée.

Poſtérieurement à ces quatre tubercules, & immédiatement derrière l'union des tubercules d'un côté avec les tubercules de l'autre, eſt un petit conduit qui a été nommé l'aqueduc par Arantius & par Sylvius, & le canal mitoïen par M. Winſlow. Il communique d'une part avec le troiſième ventricule, & de l'autre avec le quatrième dépendant du cervelet. La communication avec le troiſième ſe fait par le moïen de l'anus ou de l'ouverture commune ſupérieure, tandis que la vulve ou l'ouverture commune inférieure répond à une foſſette aſſez profonde, qui eſt l'*infundibulum* ou l'entonnoir. Le meât évaſé de cette foſſette ſe rétrecit imperceptiblement, & ſe termine, en ſe reſſerrant, en une cavité, qui après avoir percé la dure mere, aboutit à un corps conſidérable & glanduleux logé dans la ſelle ou dans la foſſe du ſphénoïde.

Ce corps glanduleux n'eſt autre choſe que la glande pituitaire. Elle eſt orbiculaire dans l'animal, de la groſſeur d'une petite châtaigne ; & ce volume eſt étonnant, eu égard à celui de cette glande dans l'homme, & à la petiteſſe comparée du cerveau du Cheval. Sa ſubſtance n'a rien de différent de celle des autres glandes ; elle eſt dans les replis ſphénoïdaux de la dure mere, & recouverte encore de la membrane qui enveloppe immédiatement le cerveau, je veux dire, de la pie mere. Quantité de vaiſſeaux l'entourent, puiſqu'elle eſt dans le centre des artères carotides & du ſinus caverneux. Elle reçoit enfin l'humeur pituiteuſe du cerveau, que l'entonnoir lui porte, après qu'elle a été recueillie dans ce conduit.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

Quoiqu'il ait plu à Ruini d'avancer que cette humeur s'échappe de ce corps ſphérique hors du crâne de l'animal par divers chemins & par diverſes routes fraïées dans le crâne, comme par les troux qui répondent au palais, je penſe au contraire que cette même humeur abſorbée par la

Du cerveau proprement dit.

glande, ne peut qu'être repompée par les petits vaisseaux veineux qui y abordent, & qu'elle rentre ainsi dans la masse & dans le torrent de la circulation ; d'autant plus, que je ne découvre ici aucun canal excréteur particulier, & que d'ailleurs la fosse pituitaire dans laquelle ce corps est situé, n'a aucune ouverture qui puisse établir & faciliter une communication avec les naseaux.

Peut-être que cette observation démontrera la fausseté des idées de ceux qui se persuadent que le flux continuel de la liqueur épaisse & visqueuse qui découle par ces cavités, dans nombre de maladies du Cheval, comme dans la morve, dans la gourme, dans la fausse gourme, &c. vient immédiatement du cerveau.

C'est sans doute à présent le cas d'examiner le rets admirable que Snape, dans le troisième livre de son Anatomie du Cheval, nous a annoncé assez inconsidérément. Cet auteur, dans l'ouvrage duquel la sécheresse, l'erreur & le desordre régnent également, en fait une exposition si détaillée, qu'elle seroit capable de nous

séduire, si nous préférions une crédulité commode à la pénible satisfaction de nous convaincre par nos propres yeux. Peut-être que la connoissance qu'il avoit de la légèreté & de cette disposition d'esprit qui semble dominer en général tous ceux à qui le traitement & la conduite même des Chevaux ont été confiés, l'a rendu moins circonspect sur la réalité des faits qu'il décrit : mais je dois les rétablir, autant qu'il m'est possible, dans leur exactitude & dans leur pureté.

Du cerveau proprement dit.

Selon Willis, dans plusieurs animaux, comme dans le chien, le renard, le mouton, le veau, le cerf, &c. les artères carotides, dès leur entrée dans le crâne, & avant de percer la dure mere, se divisent en une multitude infinie de ramifications, qui jointes à d'autres ramifications veineuses & non moins légères, & à quantité de filamens nerveux fournis par le tronc de la cinquième paire, composent de chaque côté un plexus rétiforme, qui parvenu aux parties latérales de la selle turschique, se plonge dans cette

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

cavité ; après quoi, quelques rameaux artériels se détachent des autres & s'unissent entr'eux pour ne former qu'un seul tronc, qui se fait jour à travers la dure mere & qui monte en droite ligne au cerveau, dans lequel il se répand & se propage au moïen de nouvelles divisions.

Ces plexus sont ce que vulgairement on entend par le rets admirable, nom qui leur a été donné, dit-on, à juste titre, puisque, si nous en croïons le même Willis, il n'est point dans la machine animale de tissu plus digne de notre admiration. Quoi qu'il en soit, il est certain que l'homme & le Cheval en sont totalement dépourvus ; Willis en convient lui-même : & si Snape, qui affecte de citer cet auteur fréquemment & dans nombre d'occasions, l'eût réellement consulté, il se seroit épargné & la peine & la honte de nous avoir fait une peinture circonstanciée de ce réseau chimérique. Je l'ai vainement cherché dans l'un & dans l'autre, & j'ai même porté ma curiosité jusques à disséquer, pour m'instruire de la véritable structure de ce lacis, le cer-

veau d'un mouton, perſuadé, conformément à l'opinion de quelques Anatomiſtes, qu'il ſeroit plus ſenſible & plus apparent dans cet animal herbivore, que dans ceux qui ſe nourriſſent & qui vivent de chair. Tout ce que j'y ai découvert par l'autopſie n'a rien de bien remarquable : les artères carotides, à la ſortie des ſinus caverneux, laiſſent échapper une aſſez grande quantité de ramifications, qui forment à la vérité une eſpéce de plexus qui garnit principalement la baſe du cerveau & la partie inférieure de l'entonnoir.

DU CERVEAU PROPREMENT DIT.

SECTION SECONDE.

DU CERVELET.

D. QUelle eſt la ſituation du cervelet ou du petit cerveau ?

R. Le cervelet eſt, ainſi que je l'ai déjà obſervé, immédiatement au-deſſus de la cloiſon tranſverſale qui le ſépare du cerveau, & conſéquemment ſitué ſous l'occiput, ainſi que la moëlle allongée.

Il eſt irréguliérement arrondi & marqué à ſa ſuperficie par des rides,

DU CERVELET.

des ſillons ou des inégalités poſées transſverſalement, & dans la profondeur deſquelles s'inſinuë la lame de la pie mere, qui les recouvre & qui y ſoûtient les ramifications des vaiſſeaux vertébraux. Il en eſt dans le Cheval de légères comme des lignes, qui garniſſent l'intérieur des autres : celles-ci, dans l'animal, pourroient être appellées vermiformes, attendu leur reſſemblance à de gros vers ; mais ce nom convient plus particulièrement à une production qui eſt à ſa partie poſtérieure, & qui touche la moëlle allongée.

Je n'apperçois point ici de diviſion ; ainſi le cervelet eſt une ſeule maſſe, qui ne ſauroit être diſtinguée, comme le cervelet humain, en deux lobes. Son volume eſt tel, que conſidéré eu égard à celui du cerveau, il eſt exactement proportionné en tout, & n'eſt point, ſelon les idées de quelques auteurs, plus conſidérable que celui de l'homme. Sa conſiſtance a un peu plus de fermeté que la portion moëlleuſe que nous avons examinée, & dont il eſt ſéparé par la cloiſon tranſverſale. Sa

ſubſtance eſt la même, à cette différence près, que le cortex, où la ſubſtance griſe s'inſére, s'entremêle, forme intérieurement des eſpéces de ramifications auxquelles répondent de ſemblables ramifications de la ſubſtance blanche ou médullaire : celles-ci aboutiſſent à deux troncs, un de chaque côté, que l'on nomme les bras de la moëlle allongée, qui forment les côtés ou les faces latérales de la quatrième cavité ou du quatrième ventricule, & dans l'intérieur deſquels, au moïen d'une ſection verticale, on apperçoit les branches & les rameaux que dans l'homme on a nommés l'arbre de vie.

Du cervelet.

Le quatrième ventricule eſt donc placé entre cette partie & la moëlle allongée, de manière que la face poſtérieure de cette cavité, qui d'ailleurs eſt beaucoup plus vaſte dans le Cheval que dans l'homme, appartient à celui-ci, & ſa face antérieure à la prémière. Il ſe termine en arrière, ainſi que dans nous, en forme d'une pointe ; & dès-lors il a la figure du bec d'une plume à écrire : c'eſt auſſi ce qui a mérité à cette

Du cervelet.

pointe & à la fin de cette cavité, le nom de *calamus ſcriptorius*. Je remarque encore que la route de ce quatrième ventricule eſt fermée par une membrane tranſparente & moëlleuſe, que l'on ſouleve & qui flotte, lorſqu'après avoir introduit un petit tuïau dans l'aqueduc d'Arantius, on ſouffle dans le ventricule : cette membrane molle, lâche & médullaire, eſt connuë parmi les Anatomiſtes ſous le nom de la grande valvule, ou de la valvule de Vieuſſens.

SECTION TROISIE'ME.

DE LA MOELLE ALLONGE'E.

D. JE me rappelle que vous m'avez dit que la moëlle allongée eſt une production commune du cerveau & du cervelet.

R. Elle n'eſt en effet autre choſe que la réünion de toutes les fibres qui compoſent la ſubſtance de l'un & de l'autre. Elles y aboutiſſent par quatre troncs, dont deux dépendans du cerveau ſe nomment les cuiſſes de la moëlle allongée, & deux autres dépendans du cervelet ſont ce que nous

avons appellé les bras de cette moëlle : ces quatre troncs se nomment aussi, eu égard à leur origine, les péduncules du cerveau & du cervelet.

DE LA MOELLE ALLONGÉE.

Ruini, à qui l'avantage d'envisager des parties invisibles aux autres a sans doute été réservé, dit qu'entre ce corps & le cervelet, il est une séparation marquée par une membrane fine & déliée, que je n'ai jamais entrevûë, & dont l'existence est supposée.

Quoi qu'il en soit, à la face antérieure de cette moëlle sont deux petits mammelons blancs, que l'on appelle protubérances mammillaires: on y voit encore ses bras, qui se réünissent en manière d'Y ; de plus, la protubérance ou l'anneau médullaire, qui forme une espéce d'arche, sous laquelle passent ces mêmes bras, & que Varole, professeur en Chirurgie à Bologne, a dépeint comme aïant la forme & la figure d'un pont. Mais toutes ces parties sont infiniment moins distinctes dans le Cheval que dans l'homme, & conséquemment les éminences que dans

DE LA MOELLE ALLONGE'E.

celui-ci on obſerve ſur la queuë de la moëlle allongée, comme les corps pyramidaux & les corps olivaires, ne paroiſſent en aucune façon dans l'animal.

J'entens au ſurplus par la queuë ou par l'extrémité de la moëlle allongée ce rétreciſſement, qui, comme dans l'homme, ſe portant en arrière & en diminuant juſques au bord du grand trou de l'occipital, s'y termine par la moëlle épinière; & je n'y remarque que deux ſillons, l'un à ſa face ſupérieure & l'autre à l'inférieure, formés par le cours d'une artère & d'une veine compoſant les vaiſſeaux ſpinaux.

SECTION QUATRIE'ME.

DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

D. CEtte production médullaire qui eſt reçuë dans le canal des vertébres, & qui réſulte ou plutôt qui eſt une ſuite de la moëlle allongée, eſt donc, ainſi que vous me l'avez appris, ce que nous devons entendre par moëlle épinière?

R. Pour en concevoir une idée plus

juſte & plus préciſe, diſons que la moëlle allongée parvenuë dans le propre canal que termine la dure mere, & qui eſt fortement collé, au commencement de l'encolure ou du col, à l'entonnoir ligamenteux des vertébres, change ſimplement de nom, & prend celui de moëlle épinière.

DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

Sa ſubſtance eſt la même que celle du cerveau & du cervelet, à cette ſeule différence près, qu'elle eſt extérieurement médullaire & intérieurement cendrée. Rappellez-vous qu'elle eſt enveloppée par la dure & par la pie mere : la prémière de ces membranes eſt ſéparée du canal vertébral par une matière onctueuſe, graſſe ou gluante ; & c'eſt ici que la lame externe de la ſeconde eſt manifeſtement plus ſenſible.

Quant à ſa conſiſtance, elle eſt plus ferme & plus ſolide que celle de toutes les portions pulpeuſes que nous avons examinées ; & ce fait, contraire à la déciſion de Ger. Blaſius, qui dans ſes obſervations anatomiques nous a donné une ample deſcription de cette partie dans le Cheval, n'en eſt pas moins conſtant & moins certain.

DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

A en croire Clar. Lindanus, la moëlle épinière eſt totalement dépourvuë de vaiſſeaux. Je vois néanmoins deux rameaux artériels aſſez réguliers, qui du tronc vertébral ou baſilaire viennent ſe plonger dans le canal de l'épine ſous le nom d'artères ſpinales, deſcendent à ſillons marqués, donnent des ramifications qui communiquent avec celle des vertébrales, des intercoſtales, des lombaires & des ſacrées, & fourniſſent, ainſi que ces vaiſſeaux, une infinité de branches à cette portion moëlleuſe: ces ſillons ſont les mêmes que ceux qui ſont gravés dans la moëlle allongée.

Outre ces tuïaux artériels, il en eſt de veineux, qui ſont ſitués, ainſi que les prémiers, ſur les deux faces de cette groſſe corde médullaire. Ces canaux veineux ſont les veines ſpinales: elles l'embraſſent de manière qu'elles deviennent, pour ainſi dire, une eſpéce de gaîne vaſculaire: elles forment une infinité de contours, & de leur entrelacement divers réſultent des plexus que l'injection nous démontre; tandis que d'une autre part

& en même tems les veines vertébrales, intercoſtales, lombaires & ſacrées, reçoivent par chacun des trous intervertébraux pluſieurs branches qui leur arrivent des plexus.

De la moelle épinière.

Un autre point de fait, ſur lequel les Anatomiſtes ont varié, concerne & regarde le volume de la moëlle dont il s'agit dans toute ſon étenduë. Il en eſt qui ont ſoûtenu qu'il diminuë à meſure qu'elle s'éloigne de ſon principe & qu'elle parvient à ſa fin, c'eſt-à-dire, qu'il eſt plus conſidérable dans ſon paſſage par les vertébres cervicales, que par celles du dos, & dans celles du dos, que dans les vertébres lombaires. D'autres au contraire annoncent ſon égalité dans les unes & dans les autres. Je n'ai pas porté mes regards ſur la moëlle ſpinale du corps humain, & je ſuis conſéquemment dans l'impoſſibilité de ſéparer & de diſtinguer ici la vérité de l'erreur : mais je ne hazarderai rien, ſi faiſant uſage de mes recherches ſur le corps du Cheval, qui eſt notre ſeul, notre unique & notre principal objet, je dis que quoique l'ample tube formé par la dure

DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

mere ſemble réellement perdre à ſon extrémité beaucoup de ſon diamétre, la maſſe moëlleuſe qu'elle renferme & qu'elle contient ne ſuit pas une proportion toûjours exacte dans ſa décroiſſance, puiſqu'elle augmente en groſſeur dans les vertébres inférieures du col ; qu'après avoir diminué dans les dorſales, elle acquiert une forme plus volumineuſe dans celles des lombes, & même à l'endroit où elle ſe termine, c'eſt-à-dire, dans l'os ſacrum, où elle ſe diviſe & ſe partage en une multitude de fibrilles ou de petits filamens médullaires, qui ſe propagent juſques dans les os de la queuë de l'animal : cet appareil de fibres multipliées & prolongées eſt ce que Vieuſſens & M. Winſlow ont appellé la queuë de Cheval.

SECTION CINQUIE'ME.

DES VAISSEAUX SANGUINS du cerveau.

ENnemi des ſuperfluités, j'éviterai les répétitions, & je ne ferai point une deſcription particulière des vaiſſeaux du cerveau. Tout ce que j'ai

DES VAISSEAUX SANGUINS DU CERVEAU.

j'ai dit jusques à présent des artères carotides & vertébrales, des veines, des sinus de la dure mere, a dû vous instruire du trajet, de la marche & des distributions principales & sensibles des tuïaux qui portent & qui charrient le sang dans la masse cérébrale & dans ses enveloppes, ainsi que de la forme & de la position des réservoirs dans lesquels ce fluide est versé & déposé par des vaisseaux veineux : mais réfléchissons un moment sur le méchanisme de ces mêmes tuïaux.

Les diverses inflexions des artères, leurs replis multipliés, leurs sous-divisions en ramifications extrêmement ténuës, les tortuosités de ces mêmes ramifications, les anastomoses des carotides & des vertébrales, tant entre elles deux qu'entre elles mêmes, sont dans l'homme autant de conditions nécessaires & reconnuës, 1°. pour soustraire ces vaisseaux à la compression que les mouvemens de rotation de la tête sur la seconde vertébre leur auroient infailliblement fait ressentir à l'extérieur ; 2°. pour parer à la vélocité du sang, qui

DES VAISSEAUX SANGUINS DU CERVEAU.

poussé par le cœur dans le cerveau; vû le peu de distance de ces deux viscères, seroit parvenu avec trop d'impétuosité dans cette masse pulpeuse incapable d'en soûtenir l'abord trop précipité ; 3°. pour faciliter, au moïen de la diminution & du rallentissement du mouvement progressif de ce fluide, la sécrétion de la limphe subtile & spiritueuse qui doit y être séparée ; rallentissement encore & principalement produit par l'absence de la membrane tendineuse & élastique dont ces mêmes artères se dépouillent en entrant dans le crâne, de manière que devenuës presque semblables à des veines, elles ne sont plus susceptibles que d'une foible & douce contraction.

Cependant, si les courbures & les tortuosités répétées, soit dans les troncs de ses vaisseaux, soit dans les plus petits rameaux qui en émanent, forment par leurs angles d'incidence, lesquels changent à chaque inflexion, autant de nouvelles résistances qui brisent & qui rompent la force du sang, qui l'atténuënt, le divisent & le disposent à enfiler des conduits

insensibles ; pourquoi en trouvé-je une moindre quantité dans les carotides & dans les vertébrales du Cheval ? La raison de cette différence ne se présente pas aisément à l'esprit, sur tout lorsqu'on ajoûte à cette considération celle de la situation de l'animal, dans lequel ces canaux, dans leur trajet, sont sur un plan incliné entre la ligne perpendiculaire & la ligne horisontale, tandis que, perpendiculaires dans l'homme, le sang est contraint de remonter contre son propre poids, & rencontre par conséquent encore un surcroît d'obstacle à la violence de son cours. Observons néanmoins toutes les varietés notables qui nous arrêtent ; & nous verrons par leur résultat, que lors même que la nature semble s'écarter des loix qu'elle s'est prescrites, elle les suit avec une constance & une exactitude scrupuleuse.

DES VAISSEAUX SANGUINS DU CERVEAU.

Ces varietés se réduisent essentiellement au nombre inférieur des courbures & à la position inclinée de l'animal ; car les artères parvenuës dans le crâne y sont également privées de la tunique musculeuse, dont le ressort

DES VAISSEAUX SANGUINS DU CERVEAU.

naturel eût ſuſcité des vibrations & des oſcillations qui auroient infailliblement hâté la progreſſion du ſang, qui d'ailleurs perd néceſſairement de ſa rapidité en heurtant, au moïen des mêmes anaſtomoſes, contre lui-même par des côtés opposés.

Quant à la poſition inclinée, il n'eſt pas douteux que le propre des corps graves étant de deſcendre, ils ont d'autant plus de peine à s'élever, que la ligne qu'ils ont à ſuivre en montant approche le plus de la perpendiculaire: or il eſt certain, ſelon ce que j'ai dit, que le fluide charrié par les carotides & par les vertébrales doit aborder avec moins d'impétuoſité dans le crâne humain que dans celui du Cheval. Mais d'une autre part, la longueur de l'encolure de celui-ci, l'intervalle conſidérable qui ſépare en lui le cœur & le cerveau, l'éloignement de ces deux parties ne ſera-t'il ici d'aucun poids? en un mot, la force que le cœur doit imprimer aux particules ſanguines qui ont à s'élever ſur elles-mêmes, mais qui n'ont qu'un petit trajet à parcourir, n'équivaut-elle pas à celle qu'exige

un liquide, dont la direction tient un milieu entre la perpendiculaire & l'horisontale, mais qui doit être porté à une distance plus grande? Il nous sera donc permis, à cet égard, de déduire de la conformation des deux sujets comparés l'évidence des proportions.

DES VAISSEAUX SANGUINS DU CERVEAU.

Il n'en sera pas de même en ce qui concerne la multiplicité des inflexions. Les contours des tuïaux carotidaux & vertébraux sont assûrément & sensiblement moins nombreux dans le Cheval: en argumentant aussi d'après les proprietés que nous avons assignées à ces inflexions les plus marquées & les moins apparentes, nous serons forcés de convenir que le sang doit couler & circuler avec plus de célérité dans la substance tubuleuse du cerveau de l'animal; mais la différence de son mouvement sera à raison de la différence qu'il y a du Cheval à l'homme. Si la modération de son cours & de sa marche, si son rallentissement, en effet, doit opérer la plus grande perfection de la sécrétion qui doit se faire d'un fluide spiritueux & subtilisé à l'infini, aurons-nous lieu

DES VAISSEAUX SANGUINS DU CERVEAU.

d'être étonnés de sa vélocité, plus considérable dans la brute ? Ce seroit méconnoître les priviléges & les prérogatives de l'homme, méchaniquement même le plus parfait des animaux.

ARTICLE TROISIE'ME.

SECTION PRE'MIERE.

DES USAGES DU CERVEAU ET DES NERFS EN GE'NE'RAL.

D. TOutes les parties que je viens d'entrevoir dans la masse moëlleuse que vous avez décomposée, font naître en moi le desir le plus ardent d'en connoître les ressorts & d'en dévoiler les opérations.

R. Je vous en ai déjà prévenu, n'espérez pas que j'entreprenne de satisfaire votre curiosité sur ce point. Comment imaginer pouvoir saisir les usages de parties dont la forme nous est à peine connuë ? ici l'esprit délaissé par les sens, feroit de vains efforts

pour tirer le voile. Je ſais néanmoins que nombre d'Anatomiſtes occupés de la diſſection des cadavres humains, ont cru que leurs travaux ſuffiſoient pour nous en développer les fonctions particulières : des Philoſophes, leurs copiſtes quant à la deſcription de ce viſcère, mais dont l'eſprit accoûtumé à s'élever au-deſſus des êtres ſenſibles, & non à juger conſéquemment à des objets & à des faits palpables & réels, ſe ſont flatés auſſi d'être en droit d'aſſujettir & notre raiſon & notre confiance à leurs idées purement métaphyſiques ; cependant ils n'ont pas même eu l'avantage de fixer notre imagination, les yeux les plus éclairés n'ont vû dans leurs tentatives que des conjectures frivoles & chimériques, l'édifice conſtruit par la main des uns a été ſucceſſivement détruit par la main des autres, des diſſenſions éternelles, des variations, des contradictions conſtantes ont enfin marqué & manifeſté leurs égaremens & leurs écarts. Si les opinions des plus grands hommes ne forment à cet égard qu'un aſſemblage & qu'un corps de fictions nées d'un véritable

Des usages du cerveau, &c.

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

délire, & peut-être dûës à la vanité, à la précipitation & à l'imprudence, que de raiſons pour nous d'être extrêmement circonſpects! que de motifs qui nous condamnent au ſilence! Imitons donc la ſageſſe de Sylvius & la ſincérité de Sténon : les doutes du premier, la confeſſion publique du ſecond les honorent également, & je trouve dans l'aveu qu'ils font ici de leur ignorance la preuve la plus invincible de leur ſupériorité & de leurs lumières.

D. Nous n'avons ſérieuſement aucunes notions des fonctions de ce viſcère: pourquoi & comment me le ferez-vous donc enviſager comme un des principaux mobiles de l'œconomie animale?

R. Quelque obſcurs que ſoient les uſages particuliers & ſpécifiques de chacune des portions que nous avons examinées, nous ne pouvons cependant nous déguiſer que c'eſt de cette maſſe moëlleuſe que dérivent & partent les organes dont le miniſtère eſt d'opérer le ſentiment & le mouvement dans toutes les parties du corps de l'animal. Ces organes ne ſont au-

tre chose que les nerfs: leur véritable origine leur a été contestée par Dionysius, Ægeus, Erasistrate, & depuis par Mistichellius, par Gohlius & par Blasius même, qui nioient leur continuité avec la moëlle, & qui les les regardoient comme des productions des meninges; mais l'erreur est d'autant plus grossière, que la foiblesse des sens ne peut relativement à cet objet servir de prétexte à l'illusion. Rien en effet n'est plus à la portée de nos regards que le principe de ces cordons blancs & cylindriques, connus sous le nom de vaisseaux nerveux: les uns sortent du crâne, les autres du canal vertébral: les premiers semblent être immédiatement fournis par la moëlle allongée, les seconds par la médulle spinale, & tous évidemment pulpeux à leur racine apparente, ont leur prémière source, ou dans le cerveau, ou dans le cervelet; car le tissu de la moëlle allongée & de la moëlle épinière, qui est une suite & un prolongement de celle-ci, naît lui-même du concours & de la réünion des fibres médullaires & des substances de ces deux corps. Ajoû-

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

tons à cette preuve viſible de la réalité du principe des nerfs, celle qui ſe tire de la manière dont les meninges ſe préſentent, & du lieu où elles commencent à leur ſervir d'enveloppe. Ce n'eſt que lorſqu'on les voit ſaillir hors de la maſſe moëlleuſe, que la pie mere, qui la recouvre directement, leur offre une gaîne, qui eſt l'unique & la ſeule qui les accompagne dans le trajet qu'ils font depuis la moëlle allongée & depuis la médulle ſpinale juſqu'à leur ſortie par les trous du crâne & par les trous vertébraux; là, la dure mere, qui ſert de périoſte interne au crâne, & qui ſe continuë, ainſi que vous le ſavez, dans le canal vertébral, les revêt & les ſuit avec la pie mere dans leurs différentes diviſions : or, ſi le moment où ils s'échappent & abandonnent la moëlle eſt celui où la pie mere les entoure, & ſi celui où ils ſe propagent hors des cavités oſſeuſes dans leſquelles ils ſont contenus, eſt l'inſtant où la dure mere vient leur prêter une ſeconde tunique, comment a-t'on pu ſe méprendre au point de ne les enviſager que comme des prolongemens

membraneux & des féries de ces mêmes meninges? N'infiftons pas davantage fur ces faits, une vérité auffi frapante fe foûtient d'elle-même; & d'ailleurs, réfuter & combatre férieufement de certaines opinions, c'eft leur donner en quelque façon une forte de crédit, & les apprécier par conféquent au-delà de leur jufte valeur.

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

Les nerfs font donc inconteftablement des produits immédiats du cerveau: mais comment établir & prouver que ce n'eft qu'à raifon de leur continuité & de la liberté de leur commerce avec ce vifcère, qu'ils ont la faculté de mettre en jeu les refforts de toutes les parties, & d'entretenir cette communication intime, cette fimpathie admirable, cette dépendance mutuelle que l'on obferve entre les unes & les autres? Cette propofition ne peut être parfaitement démontrée qu'autant que nous aurons d'abord recherché les moïens de nous convaincre de l'empire abfolu qu'exerce la maffe cérébrale fur toutes les autres portions du corps de l'animal; & je le reconnois pleinement, cet em-

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

pire, lorsque par la voie des observations j'interroge ou je suis la nature, car les expériences & les maladies concourent à lui assûrer le premier rang parmi les forces mouvantes. Que je comprime moi-même ce corps pulpeux, ou que la compression arrive en conséquence de la plénitude & du gonflement des vaisseaux ou d'une extravasion quelconque; selon le degré de gênement occasionné ou par la plénitude ou par l'extravasion, les accidens qui en seront une suite, seront plus ou moins funestes; il en résultera, ou une affection soporeuse, ou une paralysie parfaite ou imparfaite, universelle ou particulière, ou une phrénésie, c'est-à-dire, un délire, dans lequel l'animal devenu furieux se rend inaccessible à tous ceux qui veulent l'approcher, & s'assomme lui-même par les coups violens qu'il se donne en se précipitant à terre & en se heurtant contre tout ce qu'il rencontre, ou un vertige simple, ou un vertige ténébreux, ou une épilepsie idiopathique & essentielle, ou une apoplexie, ou enfin la mort: or les uns & les autres de ces sinistres

effets, dont la cauſe eſt préſente à mes yeux, ſemblent me donner une idée préciſe de la fonction de cette maſſe moëlleuſe. Que ſa ſubſtance ſoit glanduleuſe ou non, il me ſuffit de réfléchir ſur ſa production, ſur ſon accroiſſement, ſur ſa nutrition, pour être perſuadé qu'elle ne peut être qu'un compoſé de parties ſolides & fluides. Qu'opérera donc la compreſſion ſur les prémières, qui ſont purement vaſculeuſes ? La thlipſie, c'eſt-à-dire, ou le rétreciſſement ou l'interception totale de leurs cavités, attendu le rapprochement ou la réünion des parois membraneuſes, mobiles & flexibles qui les forment; & dès que leurs cavités ſeront moindres, eu égard à leur diamétre, ou ſeront entièrement interceptées, il eſt aiſé de concevoir que le liquide que ces tuïaux contiennent & doivent charrier, rencontrant un obſtacle plus ou moins inſurmontable, ſera gêné de manière que ſon cours ſera ou rallenti ou abſolument interrompu: ainſi l'animal, enſuite de l'interception ou de la difficulté de la marche & de la circulation de ce fluide, perdant tantôt le

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

ſentiment & le mouvement, tantôt le mouvement ou le ſentiment ſeuls, & tantôt la vie, il s'enſuit que la liqueur infiniment active, pure & déliée, d'où dépend la force, l'action & la tention des fibres & des parties ſolides de la machine, eſt filtrée, ſéparée, & préparée dans les filières merveilleuſes du cortex, qu'elle coule au travers des replis tortueux de la ſubſtance médullaire dans la moëlle allongée, dans la moëlle de l'épine, d'où elle eſt tranſmiſe & portée dans les canaux nerveux, qui en ſont une continuation ; & je conclus que le cerveau, deſtiné à la ſécrétion & à la confection d'un ſuc auſſi néceſſaire, eſt l'organe principal, la vraie cauſe du mouvement & du ſentiment, car les nerfs n'auroient, ſans le ſecours & l'influx de l'eſprit vital qui leur eſt fourni par ce viſcère, aucun pouvoir, aucune force, aucune énergie. Ils n'ont en effet en eux-mêmes & par eux-mêmes aucunes des conditions requiſes pour donner de l'activité aux parties diverſes auxquelles elles ſe diſtribuënt. Deſirez-vous en être encore plus intimément perſuadé ? Ap-

pliquons au corps du Cheval cette expérience tant de fois répétée ſur d'autres animaux par les Anatomiſtes du corps humain, & décrite par preſque tous les Phiſiologues : lions le nerf diaphragmatique ſupérieurement à ſon inſertion dans le diaphragme ; un moment après, tout mouvement ceſſera dans ce muſcle : preſſons enſuite la partie de ce nerf qui eſt entre le diaphragme & la ligature, de façon à contraindre le ſuc qui peut être reſté dans cette portion à fluer vers le diaphragme ; il ſe contractera & ſe relâchera de nouveau pour quelques inſtans : ôtons enfin entièrement la ligature ; le muſcle reprendra ſon action & ſon jeu, & le nerf rentrera dans tous ſes droits. Or je tire de ces différentes obſervations des conſéquences qui me paroiſſent également ſimples & naturelles. La ligature interpoſée, le nerf eſt dans l'inertie, & le muſcle dans l'immobilité ; cette même ligature enlevée, le muſcle eſt rétabli dans la puiſſance & dans la faculté qu'il avoit de ſe mouvoir : donc il ne doit point immédiatement cette puiſſance & cette faculté aux

Des usages du cerveau, &c.

tuïaux nerveux qui ſe propagent dans ſon tiſſu, mais au fluide ſpiritueux qui lui eſt apporté par ces mêmes tuïaux : donc les nerfs ne ſont que des canaux de communication prépoſés pour charrier ce fluide de la maſſe moëlleuſe aux autres parties, & des autres parties à cette même maſſe; & c'eſt ainſi & par cette voie que s'exécute & ſe perpétuë ſans ceſſe le commerce réciproque qui eſt entre le cerveau & ces mêmes parties, dont il eſt inconteſtablement l'ame, puiſque la ceſſation de ce commerce anéantit en elles tout ſentiment & toute action.

Je crois pouvoir me diſpenſer d'avoir recours à une foule d'autres expériences non moins connuës pour affermir & pour étaïer mon raiſonnement; mais ne perdons point encore de vûë les phénomènes que nous a préſentés celle-ci. Le diaphragme ranimé & révivifié, pour ainſi dire, pendant quelques momens, enſuite de la preſſion faite au-deſſous de la ligature & le long de la ſurface du nerf, nous offre non-ſeulement une nouvelle preuve de l'exiſtence & de la réalité

réalité du liquide contenu dans les cavités nerveuſes, mais de fortes armes contre ceux qui attribuant aux nerfs & la nature des parties ſolides & la contractibilité, qui eſt une des proprietés avérées dans les cordes, ont cru devoir les déclarer des organes actifs & moteurs, parce qu'ils ont ſuppoſé en eux une force & une poſſibilité de traction, de vibration, d'oſcillation, de trémouſſement & d'ondulation dont ils ne ſauroient être ſuſceptibles. Lions en effet une corde dans une portion de ſon étenduë; cette opération ne détruira point en elle la faculté de vibrer: or ſi les nerfs ne dominoient ſur tous les points du corps & n'agiſſoient ſur eux qu'en vibrant, qu'en ondulant & qu'à raiſon d'une tenſion ou d'un mouvement oſcillatoire, la ligature n'auroit pas produit & occaſionné dans le diaphragme le défaut d'action dont l'épreuve que nous avons faite nous a convaincu. Diſons plus: cette vertu de reſſort que j'obſerve dans les cordes des inſtrumens n'eſt autre choſe qu'une facilité, qu'une pente naturelle qu'elles ont à reprendre leur pré-

Des usages du cerveau, &c.

mière façon d'être. Fixons-les ſur une ligne droite par des attaches à des points oppoſés, & faiſons leur décrire enſuite un arc plus ou moins grand, au moïen d'une nouvelle extenſion qui en diviſera & en ſéparera plus ou moins les élémens; dès que leurs extrémités ne ſeront plus tirées par la force ſupérieure qui tendoit à les éloigner, ces mêmes élémens s'attireront & ſe rapprocheront, vû la force innée qui les preſſe ou qui les pouſſe les uns vers les autres, & les cordes reviendront dans leur prémier état: mais pour que leur contractibilité ſe manifeſte, il faut néceſſairement qu'elles aïent à réſiſter à une extenſion plus ou moins conſidérable; car tant qu'elles ſeroient lâches, leurs parties ſeroient toûjours unies, & rien conſéquemment n'en ſolliciteroit l'élaſticité. Or voïons ſi en partant d'après ces principes, qui par leur évidence deviennent à la portée de tous les eſprits, nous trouverons dans les faiſceaux nerveux les raiſons d'un méchaniſme ſemblable.

Je conviendrai d'abord de bonne foi que nous n'avons pas des notions

abſolument exactes & préciſes ſur leur fabrique intérieure : nous ſommes néanmoins très-aſſurés qu'ils ſont une ſuite, une prolongation continuë de la moëlle ; & dès-lors nous ne pouvons nier qu'à leur origine & avant leur entrée dans la gaîne commune que leur fourniſſent les meninges, ils ſoient inconteſtablement mols & pulpeux : de plus, en arrivant aux parties dans leſquelles ils ſemblent ſe perdre, ils dépoſent leurs enveloppes externes, & s'épanouiſſent ſous la forme d'une membrane infiniment tenuë ou d'une pulpe très-molle ; cette expanſion membraneuſe & médullaire ſe remarque ſenſiblement, 1°. dans le nerf optique, qui paroît finir par une eſpéce de globule, du contour duquel partent des fibrilles ou des filamens dépouillés de leurs gaînes, d'où réſulte cette pulpe qui tapiſſe tout le fond de la cavité oculaire ſous le nom de rétine ; 2°. dans le nerf de la ſeptième paire, dont un des rameaux répandu dans le limaçon & dans le labyrinthe, eſt l'organe immédiat de l'ouïe, & eſt déſigné par la dénomination de portion molle ;

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

3°. dans les nerfs olfactifs, dont la ſubſtance, depuis leur naiſſance juſques à leur fin, n'a rien de dur & de compact. Or ſi dans le ſiſtême des vibrations le frémiſſement de toutes les parties de la corde qui doit vibrer ne peut avoir lieu qu'autant que cette même corde ſera prémièrement aſſujettie par ſes deux extrémités & dans un degré quelconque de traction, l'impoſſibilité de la tenſion des cordons nerveux qui céderoient inévitablement à l'effort le plus léger, eu égard à la lâcheté & à la molleſſe de leur commencement & de leur terme apparent, n'eſt-elle pas réelle & aſſez marquée pour nous porter à rejetter loin de nous des idées qu'il n'eſt pas permis de recevoir & d'adopter, lorſque l'on ſe fait une loi de n'admettre que des explications qui, bien-loin d'être purement arbitraires, ſont précédées par l'examen de la tiſſure & de la conformation des parties dont on veut développer les fonctions, l'action & les uſages?

Une attention ſcrupuleuſe à ne prononcer qu'après de pareilles recherches eſt ſans doute l'unique frein

qui puiſſe réprimer en nous le deſir & la démangeaiſon importune de tout interpréter & de tout comprendre, ou du moins elle doit nous inſpirer une ſage retenuë & nous deſabuſer de ces erreurs meurtrières qui ne ſont que trop multipliées & dont la contagion s'étend d'autant plus, qu'elles en impoſent toûjours à l'ignorance & à la crédulité. N'eſt-il pas à préſumer en effet que de ſimples réflexions ſur la communication des filets nerveux entre eux, ſur le tiſſu lâche & celluleux, & ſur les membranes molles & flexibles au travers deſquelles ils cheminent, ſur leurs attaches à des points divers, ſur leurs rétrogradations fréquentes, ſur leurs replis & leurs flections réïterées, ſur leurs nombreuſes dilatations, ſur leurs entrelacemens, enfin ſur la variation & le changement de leur diamétre, auroient arrêté les progrès d'un ſiſtême inſoûtenable, & nous auroient engagés à ne nous déterminer qu'avec la prudence & la circonſpection qui doit nous guider, lorſque la certitude nous abandonnant, nous nous trouvons forcés de recourir à l'art dan-

DES USAGES DU CERVEAU, &c

gereux des conjectures ? Soit une corde vibrante qui réponde à une infinité d'autres cordes pareillement douées d'élasticité & dans un état de tension proportionné & nécessaire, il n'est pas douteux que toutes ces cordes vibreront en même tems, & que l'agitation de la prémière se prolongera & passera sur le champ aux autres. Les nerfs communiquent entr'eux, cette communication est évidente; les mêmes troncs envoïent des rameaux en différens endroits, & souvent ces rameaux se joignent à d'autres filets émanens aussi d'autres troncs : de-là principalement la sympathie, la correspondance des unes & des autres parties du corps de l'animal, leur sentiment, leur affection réciproque & mutuelle lorsque l'une d'elles est attaquée de quelques maux. Prétendrez-vous donc qu'elles ne devront leurs actions & leurs mouvemens qu'à la tension, qu'à la vibration des tuïaux nerveux ? Je vous objecterai que l'agitation d'un seul de ces cordons ébranlera & mettra en jeu tous ceux avec lesquels il communiquera ; & il s'ensuivroit dès-

lors que le mouvement de l'une s'imprimeroit à nombre d'autres, & en animeroit toûjours & au même instant les resſorts, ce qui répugne également à la nature & à l'expérience. Soit encore une corde touchée & preſſée dans toute ſon étenduë ſuperficielle par un corps quelconque, elle ſera aſſûrément incapable de vibration. Il eſt conſtant que les nerfs ſont perpétuellement entourés & conſéquemment preſſés à leur ſurface, puiſqu'ils traverſent & rempent dans des parties molles, lâches & ſans ceſſe humectées : les tremblemens moteurs qu'on leur attribuë ſont donc totalement impoſſibles & imaginaires. Suppoſons-en néanmoins pour un moment la poſſibilité, on ne diſconviendra pas, après ce que la ligature nous a démontré, que le principe du mouvement réſide dans le cerveau, & que ſi les nerfs exercent ſur les parties une puiſſance motrice, ce pouvoir qu'ils tiennent d'un acte dépendant ou indépendant de la volonté de l'animal, eſt prémièrement tranſmis à leur origine & ſe continuë dans toute leur longueur & juſ-

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

qu'à leur fin. Mais avant qu'ils parviennent à la partie qu'ils doivent mouvoir & ſur laquelle ils doivent agir, je les vois fixés & attachés à différens points, ſur tout aux angles formés par leurs replis, leurs flections, leurs contours infinis : or, de même que l'oſcillation d'une corde ne peut s'étendre au-delà d'un point fixe, ſur lequel elle repoſe, la vibration des nerfs échouëroit & ſeroit interrompuë à la prémière de leurs attaches, & ne frappant pas juſques aux membres dont ils devoient en oſcillant occaſionner & déterminer l'action, ces parties ſeroient dans une immobilité conſtante, dont elles n'auroient jamais même été tirées. D'ailleurs, outre que dans leur trajet & dans leur route, ils ſerpentent, ils ſe replient, ils décrivent des courbes, des lignes obliques, & que pluſieurs d'entr'eux ſont rétrogrades, ce qui doit ſuffire pour exclure & pour détruire toute idée de tenſion, leurs communications, leurs entrelacemens, leurs jonctions en un mot, qui forment ces lacis auxquels nous donnons le nom de plexus, ne ſervi-

roient infailliblement qu'à causer une diminution & une perte considérable de forces : sans parler de ces sortes de tumeurs nées de leurs dilatations, que nous appellons ganglions, dans lesquelles je n'ai pu, malgré mes recherches, reconnoître avec Lancisi, curieux de les observer dans le Cheval, une structure musculeuse & trois membranes, dont l'extérieure est, dit-il, vaginale & la moïenne charnuë, fort étroitement appliquée autour de la tendineuse ou de la troisième, mais qui en rallentissant inévitablement, attendu leur résistance, les oscillations supposées, intercepteroient bientôt le mouvement. Enfin il est une différence notable entre les vaisseaux sanguins & les vaisseaux nerveux ; les prémiers diminuënt toûjours proportionnément au nombre de leurs divisions & à leur éloignement du centre ; les seconds au contraire grossissent, & leur diamétre augmente à une distance considérable de leur naissance : or un filet grêle & menu, agité & oscillant dès son départ du cerveau, remuëra-t'il & agira-t'il avec effica-

Des usages du cerveau, &c.

Des usages du cerveau, &c.

cité & avec une force ſuffiſante ſur un cordon infiniment plus gros qui lui ſera inférieur ? Tout dépoſe donc ici contre la vibration prétenduë des nerfs : ce qui eſt ſoumis à nos ſens, ce que les expériences nous démontrent la combatent également, & ne nous laiſſent entrevoir d'autres cauſes du mouvement des parties, que la détermination & l'influx d'un liquide qui leur eſt envoïé du cerveau.

Mais qu'eſt-ce que c'eſt que ce liquide que nous nommons eſprit animal, ſuc nerveux, limphe nervale ? quelle en eſt la nature ? quelles en ſont les proprietés ? Nous ne pouvons rapporter ſes effets à aucune des choſes qui nous ſont connuës. Que des Chimiſtes, toûjours frappés des phénomênes par leſquels paſſent les liqueurs ſur leſquelles ils travaillent, les appliquent à tout, & regardent les eſprits animaux comme des ſels volatils extraits du ſang, ou qu'ils enviſagent le cerveau comme un alambic, & qu'ils comparent conſéquemment ces mêmes eſprits à l'eſprit de vin le plus pur, ou à une

liqueur volatile huileuſe : d'une part, la ténuité des tuïaux nerveux eſt telle, que ces ſels ne pourroient s'y fraïer un paſſage, & la délicateſſe de leur tiſſu, ainſi que de celui du cortex & de la maſſe médullaire, ne pourroit qu'être vivement offenſée par leur préſence, vû la corroſion qui en réſulteroit : d'un autre côté, nulle fermentation dans les corps des animaux capable de rectifier des ſucs huileux par des ſels acides, nulle chaleur, nul feu qui d'un ſuc fermentant puiſſe tirer une liqueur volatile huileuſe, dont la nature ignée ne pourroit d'ailleurs que préjudicier aux ſolides, en les racorniſſant.

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

Que des Médecins étaïant leur opinion ſur les dogmes d'Hipocrate, imaginent encore que l'air eſt le vrai principe, la cauſe véritable de tous les mouvemens, & s'écrient d'un ton déciſif que le fluide dont il s'agit n'eſt autre choſe que l'air, ou que du moins il eſt d'une nature aërienne ; que Fracaſſatus ſe croïe même en droit de nous déſigner le chemin par où il pénétre & s'inſinuë

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

dans le cerveau : je ne vois dans cette idée qu'une hypothèſe accompagnée d'un peu plus de vraiſemblance, ſi je ne conſidére que la vertu de reſſort & la compreſſibilité de cet élément ; mais totalement à dédaigner, lorſque j'examine d'où partent ces mêmes eſprits, & lorſque la machine pnéumatique ne me montre qu'une proportion égale d'air dans les nerfs & dans les autres parties.

Enfin, que Leibnitz, que Deſcartes, que Sténon & Newton, également ſurpris de la force de l'action muſculaire & de la vélocité du fluide nerveux, dont la détermination eſt ſi prompte qu'elle ſe fait ſentir preſque dans le même moment de la volonté à la partie qui doit être mûë ; que ces grands hommes, dis-je, aïent penſé, l'un, que ce ſuc pouvoit être comparé à un coton élaſtique, le ſecond, qu'il eſt ſemblable à la flamme, les deux autres, que ſa fineſſe & ſa ténuité doivent le faire regarder comme la lumière même : les vaiſſeaux nerveux ne ſont aſſûrément point propres & deſtinés à contenir

Des usages du cerveau, &c.

& à renfermer la lumière & le feu, & toutes ces vaines comparaiſons ne ſervent qu'à manifeſter l'inutilité de nos recherches, l'impuiſſance de nos efforts, & les égaremens dans leſquels nous tomberons toûjours, lorſque nous ſerons aſſez audacieux pour entreprendre de franchir les bornes étroites qui aſſujettiſſent notre foible raiſon.

L'exiſtence de la limphe nervale eſt aſſûrée, elle eſt confirmée par les ligatures & les compreſſions; & quoique l'exiguité des tuïaux nerveux, dont le nombre eſt infini dans chaque nerf, car la ſubſtance intérieure de ces mêmes nerfs eſt un composé de quantité conſidérable de cloiſons qui recélent la ſubſtance médullaire; quoique la ſubtilité de ce fluide ſoit telle qu'il n'eſt pas poſſible d'en voir la marche dans des tubes d'un diamétre auſſi imperceptible, je dirai que ce principe inconnu qui coule dans leur tiſſu eſt un principe matériel, qu'il émane du ſang, qu'il en eſt la portion la plus ſpiritueuſe, qu'enfin ſéparé, filtré & circulant dans des tuïaux dont la fineſſe eſt

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

encore au-delà de ce à quoi notre imagination peut atteindre, ses parties sont de tous les sucs & de toutes les humeurs du corps de l'animal les plus mobiles & les plus déliées. Il émane du sang, & c'est par cette raison qu'il s'affoiblit, qu'il s'épuise, qu'il se renouvelle. Une longue marche, un travail forcé, une agitation suivie occasionnent toûjours une lassitude, une pesanteur, une foiblesse dans les membres. Pourquoi donc cette débilité ? l'attribuërons-nous au moindre volume, à la moindre perfection, à la moindre élasticité de cet air prétendu dont nous avons parlé, ou à la moindre activité de cette flamme ou de ce feu supposé qui animoient les parties ? Je ne prévois pas comment l'action immodérée ou trop continuë de l'animal auroit pu dépouiller ces divers élémens des proprietés qui les caractérisent, & je soûtiens que la cause principale de la cessation ou de la difficulté des mouvemens est la trop grande dissipation de ce suc délié dont la source est dans le chile, dans le sang, dans la limphe. Le re-

pos ſeul en effet n'eſt pas capable d'en réparer la perte, il ne peut tout au plus que ſoulager les fibres affoiblies & fatiguées enſuite d'une trop longue & trop conſtante diſtenſion, & ce n'eſt qu'au moïen des alimens, que le corps reprend ſa vigueur & les parties leurs forces : or ſi les forces & la vigueur dépendent principalement, ainſi que je me flatte de l'avoir prouvé, de l'influx, de la quantité juſte & proportionnée des eſprits, & ſi elles ne peuvent renaître que par le ſecours des ſubſtances alimenteuſes, qui après avoir ſubi & éprouvé diverſes altérations, ſont enfin changées & converties en ſang, il s'enſuit néceſſairement que ces mêmes eſprits ne doivent leur origine qu'à ce fluide le plus univerſel du corps, produit médiatement par les alimens, immédiatement par le chile, la ſource de toutes les autres humeurs, & conſéquemment le mobile eſſentiel de l'œconomie animale.

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

Mais, me dira-t'on, nous convenons avec vous que le ſuc nerveux eſt la portion la plus ſpiritueuſe de

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

ce même fluide, nous avouërons qu'il circule, nous dirons même, à la vûë de l'affoibliſſement qui ſuit les trop grandes excrétions, qu'il ne refluë point en entier vers le cerveau, ainſi que l'a penſé Deſcartes, & que d'une autre part il n'aboutit point à des chemins clos & fermés; que flexible, mobile & ſuſceptible d'un mouvement en tout ſens, une partie rentre dans la maſſe, tandis que l'autre ſe diſſipe & s'évapore par la voie d'une tranſpiration inſenſible; qu'enfin la ſécrétion de ce ſuc n'eſt jamais interrompuë, qu'il s'en fait toûjours de nouveau pour la réparation de celui qui ſe perd & qui s'échappe: expliquez-nous néanmoins comment le ſang peut fournir une liqueur d'une eſpéce auſſi ſingulière? comment cette liqueur contracte les qualités qui nous frappent en elle, mais que nous ne pouvons définir? par quelle préparation en un mot elle acquiert cette activité prodigieuſe, cette mobilité incompréhenſible, dont elle eſt viſiblement douée? Je veux fuir toute hypothèſe, tout ſiſtême, & je ne me répandrai point ici en raiſonnemens inutiles

inutiles & ſuperflus. Expliquez-moi donc d'une manière préciſe, répondrai-je, ce que vous entendez par volonté dans l'animal? où fixez-vous le ſiége de cette faculté? quelle eſt la nature & le tiſſu de la partie où elle réſide? quel eſt le changement de forme & de figure dans les fibres de cette même partie, au moment de l'acte & de l'exercice de cette puiſſance? comment agiſſent-elles par impulſion ſur la limphe nervale? Faites-moi comprendre encore l'origine & la compoſition des autres fluides; dites-moi quelles ſont leurs différentes combinaiſons, avant & après leurs ſéparations; quelles ſont les différentes gradations par leſquelles ils paſſent pour parvenir, ſoit à un état parfait de pureté, ſoit à un état funeſte de perverſion? Rien ſans doute dans l'univers n'eſt au-deſſus de votre ſagacité & de votre pénétration: or inſtruiſez-moi de ce que c'eſt que le mouvement, l'ame de ce même univers, qui nous eſt à peine connuë par ſes effets; réſoudrez-vous toutes les queſtions que l'on pourra vous faire ſur la fluidité, la peſan-

DES USAGES DU CERVEAU, &c.

teur, l'union des corps ? N'étendons donc point nos regards ſur des objets auxquels ils ne peuvent atteindre & ſur des cauſes qui nous ſeront éternellement cachées : la foibleſſe eſt le partage de l'eſprit humain ; y auroit-il donc de la honte à avouer que nous ignorons ce qu'il ne nous eſt pas permis de connoître ?

SECTION SECONDE.

DES NERFS EN PARTICULIER, & prémièrement des nerfs de la moëlle allongée.

EN ſoulevant la maſſe du cerveau, on voit paroître ſucceſſivement vingt nerfs, ſavoir, dix de chaque côté, qui naiſſent de la baſe de cette maſſe ou de cette production médullaire que j'ai nommée moëlle allongée ; & ces dix paires de nerfs, qui ſortent par des ouvertures différentes de la cavité oſſeuſe dans laquelle elles ſont renfermées, ſont autant de troncs ſéparés, qui diviſés & partagés enſuite en branches, en rameaux, en

ramifications, en filets, se portent & se distribuënt à diverses parties.

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

Nous appellons nerfs olfactifs ceux de la prémière paire : ils naissent postérieurement de la partie inférieure des corps cannelés. Les anciens Anatomistes du corps humain leur donnerent simplement le nom de processus mammillaires, & ne leur assignerent d'autre usage que celui de filtrer la mucosité du nez. Massa fut le premier qui les envisagea comme des nerfs, ainsi que Piccolhomini, Vieussens & Brunner, qui nierent leur cavité dans l'homme ; Slevsgt voulut vainement la démontrer. Quoi qu'il en soit, il est certain que dans le Cheval ils sont réellement caves, & leur cavité commence du côté de leur origine par un principe assez étroit, qui augmente à mesure qu'il approche de l'os ethmoïde, & se termine par un cul de sac dans le fond de la petite fosse où est logé cet os. J'y ai souvent trouvé de la sérosité, comme dans les autres cavités que j'ai nommées ventricules, & je n'assûrerai pas que cette humeur séreuse ne vienne point des ventricules anté-

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

rieurs. Je ſerois au ſurplus tenté de les appeller ventricules olfactifs, du moins quant à leurs cavités diſtinctes & remplies de cette liqueur limpide. Ils paroiſſent blanchâtres à l'extérieur & à l'intérieur ; mais ils ſont évidemment griſâtres dans le milieu de leur ſubſtance : c'eſt cette même ſubſtance griſâtre qui ſort de la partie inférieure des proceſſus, qui paſſe par les trous de l'os cribleux, & qui s'inſinuë par autant de filets qu'il eſt de trous à la ſuperficie de cet os juſques dans les naſaux, où ces mêmes filets, qui d'ailleurs ne ſont pas ſenſiblement plus vaſculeux que les autres tuïaux nerveux, ſe répandent en nombre de ramifications dans toute l'étenduë de la membrane pituitaire.

La dure mere, qui tapiſſe l'os ethmoïde du côté du crâne, en accompagne toutes les diſtributions en paſſant par les mêmes ouvertures.

La ſeconde paire fournit les nerfs optiques. Ceux-ci viennent des éminences du cerveau, que j'ai appellées les couches ou les lits des nerfs optiques, *thalami nervorum optico-*

rum. Ils ſe portent juſques ſur la foſſe pituitaire, où ils s'uniſſent étroitement l'un & l'autre préciſément au bas de la glande dont le ſiége eſt dans cette foſſe : ils ſe ſéparent auſſi-tôt, paſſent dans les trous optiques de l'os ſphénoïde, entrent dans les cavités orbitaires, & ſe plongent enfin chacun de leur côté dans le globe de l'œil, en ne s'inſérant pas directement vis-à-vis la prunelle, mais légèrement & un peu plus du côté interne, comme dans l'homme : leur ſubſtance eſt ſenſiblement pulpeuſe.

L'origine des nerfs de la troiſième paire eſt au commencement de la moëlle allongée : de-là ils marchent juſqu'auprès de l'os ethmoïde, franchiſſent le trou orbitaire, & ſe diſtribuënt aux muſcles de l'œil, au moïen de leurs diviſions en pluſieurs branches. Il eſt encore quelques filamens de ces nerfs qui pénétrent la cornée & ſe perdent dans la choroïde, principalement dans l'iris, dont ils entretiennent les mouvemens d'où naiſſent la dilatation & la conſtriction de la prunelle. C'eſt de cette troiſiè-

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

me paire que résultent les nerfs moteurs des yeux.

Je nommerai ceux de la quatrième paire les nerfs obliques, attendu qu'ils se distribuënt aux muscles grands obliques de l'œil. Ils sortent des parties latérales de la moëlle allongée, en arrière ou en dessus des précédens, & se portent auprès de ceux de la troisième paire, avec lesquels ils passent par le trou orbitaire, pour gagner le dedans de l'orbite & le muscle dont j'ai parlé.

La cinquième paire est la plus considérable. Elle différe de celle de l'homme, en ce qu'elle ne se divise point dans le crâne : elle sort en un seul tronc de cette cavité, passe par le conduit de l'artère carotide, & c'est dans ce même conduit que se fait sa division en trois branches : elle naît des parties latérales de la queuë de la moëlle allongée.

La prémière de ses branches, que j'appelle la branche ophtalmique, est moins notable & plus légère que les autres. Elle perce le trou commun, que j'ai dit être au conduit carotidal, pour se porter dans l'orbite ;

& dans ce paſſage, elle ſe joint & s'unit avec une branche de la ſixième paire : là elle fournit trois rameaux, dont le premier forme le nerf ſourcilier, qui paſſe le long de la voûte de l'orbite, entre dans le trou ſourcilier, s'épanouit ſur le front, & ſe diſtribuë au muſcle releveur de la paupière, au muſcle orbiculaire, au péricrâne, & aux autres parties voiſines. Le ſecond de ces rameaux produit le nerf lachrimal, vû qu'il ſe porte en plus grande partie à la glande lachrimale ; & le troiſième eſt le nerf naſal, attendu qu'il ſe diſtribuë au ſac & au canal naſal : il entre dans les naſaux par ce conduit, & ſe perd dans la membrane pituitaire, ce qui établit une communication entre la prémière & la cinquième paire.

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

Après cette prémière diviſion, le tronc du nerf dont il s'agit ſort du conduit carotidal & préſente deux branches, dont l'une eſt la maxillaire antérieure, & l'autre la maxillaire poſtérieure.

La maxillaire antérieure va juſques auprès de la tubéroſité maxil-

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

laire, & fournit un rameau qui entre dans le canal guſtatif ou palatin, ſous le nom de nerf palatin, parce qu'il ſe porte au palais ; elle entre enſuite dans le conduit maxillaire antérieur, dans lequel elle envoïe des filets aux dents de la mâchoire antérieure ; elle ſort de ce même conduit par l'orifice antérieur, & ſe diſperſe ſur toute la partie extérieure de la tête, ſavoir, aux muſcles des naſaux, des lévres & des mâchoires.

La maxillaire poſtérieure rempe & chemine le long de la face interne de la mâchoire poſtérieure, pour entrer dans le conduit maxillaire poſtérieur ; mais avant qu'elle y pénétre, il s'en détache pluſieurs rameaux, qui vont aux muſcles de la mâchoire, du pharinx, aux parties de l'oreille, & aux glandes des environs. Le rameau le plus remarquable eſt celui dont la ſortie ſe fait le plus près de l'orifice du canal maxillaire; on le nomme petit nerf lingual, parce qu'il ſe répand dans la langue & dans ſes muſcles : ainſi il communique avec le grand nerf lingual,

ou de la neuvième paire. Enfin, cette même branche maxillaire poſtérieure enfile le canal maxillaire, & ſe diſtribuë aux dents, à travers les poroſités oſſeuſes qui s'ouvrent dans les alvéoles, après quoi elle ſort par le trou mentonnier, & s'évanouit dans les muſcles & dans la peau des lévres & du menton.

Quant à la ſixième paire, elle ſe diſperſe, ainſi que la huitième, dans toute la capacité de la poitrine & du bas ventre : auſſi ne les pourſuivrai-je l'une & l'autre qu'après avoir fait la deſcription de celles des autres nerfs de la moëlle allongée ; & je paſſe par conſéquent à la diſtribution de ceux de la ſeptième paire.

Ces nerfs naiſſent des parties latérales & ſupérieures de la moëlle allongée, & vont dans le trou auditif interne de l'os des tempes. Connus ſous la dénomination de nerfs auditifs, ils ſont compoſés de deux ſubſtances, dont la conſiſtance eſt différente. Leur partie inférieure eſt la plus ferme, & c'eſt ce que nous appellons la portion dure ; la ſupérieure eſt pulpeuſe & moëlleuſe à peu

près comme les nerfs olfactifs, & nous la diſtinguons par le nom de portion molle : celle-ci eſt proprement deſtinée à l'organe de l'ouïe ; elle pénétre par les poroſités oſſeuſes qui ſont au fond du canal auditif, & ſe diſperſe dans les cavités de l'oreille interne.

A l'égard de la portion dure, elle entre de même dans le conduit auditif, & comme collée à la portion molle ; mais elle s'en ſépare pour enfiler l'orifice d'un canal creuſé dans la partie pierreuſe de l'os temporal, elle ſort par l'orifice externe de ce canal nommé le trou ſtiloïdien, & ſe répand dans les parties externes de l'oreille & de la tête, en communiquant avec des rameaux de la cinquième paire.

Les grands nerfs linguaux ou hipogloſſes ſont ceux de la neuvième paire. Leur origine eſt à l'extrémité de la moëlle allongée. Ce ſont d'abord pluſieurs petits filets qui ſe réüniſſent & qui ſortent du crâne par les trous condiloïdiens de l'occipital : dès qu'ils ſont hors de cette cavité, ils ſe portent dans le canal de la

mâchoire, & fourniſſent dans ce trajet des filets aux parties voiſines, comme aux muſcles de la tête, de la langue, du larinx, du pharinx & aux glandes jugulaires; enſuite ils ſe perdent dans la ſubſtance de la langue, où ils communiquent avec ce rameau de la cinquième paire que j'ai appellé petit lingual.

De la dixième paire enfin réſultent les nerfs ſous-occipitaux. Nous aſſignerons leur naiſſance à la ſuite des précédens, & au lieu où la moëlle allongée paſſe par le grand trou de l'occipital. Ils ſortent par ce trou audeſſus des apophiſes condiloïdes, entre l'occipital & la prémière vertébre de l'encolure, & communiquent auſſi-tôt avec la prémière paire cervicale : ils ſe portent en bas & en devant par deſſus cette prémière vertébre, & ont auſſi une communication avec les nerfs de la ſixième paire : ils ſe diſperſent enſuite dans les muſcles du col & de la tête.

Reprenons à préſent la ſixième & la huitième paire.

De la ſixième paire réſultent de chaque côté des nerfs à qui nous

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

accordons le nom de nerf intercoſtal commun ou de grands nerfs ſympathiques, dénominations qu'ils doivent, ſavoir, la prémière à leur communication avec tous les nerfs intercoſtaux, & la ſeconde à leur communication fréquente avec tous les autres nerfs.

Ils partent de chaque côté de la moëlle allongée, au-deſſus de la cinquième paire, & ſortent du crâne en paſſant par le canal carotidal : c'eſt dans ce canal qu'ils communiquent avec la cinquième paire. Il s'en détache un filet qui ſe porte à l'œil conjointement avec la branche ophtalmique, tandis que le reſte, ou le corps principal de ces nerfs, marche entièrement hors de ce canal & chemine ſur les parties latérales du corps des vertébres cervicales, de celles du dos, des lombes, & ſur la face interne de l'os ſacrum.

Dans toute cette étenduë ils ſe trouvent entrecoupés par des ganglions qui ſe rencontrent à toutes les vertébres. Ces ganglions ſont autant de lieux & d'endroits de communication de ces nerfs avec ceux de la

moëlle épinière, & c'eſt de ces eſpéces de tumeurs que partent tous les filets nerveux par le moïen deſquels s'opérent toutes les différentes diſtributions des nerfs dont il s'agit.

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

Etant encore dans le canal carotidal, ils fourniſſent quelques filamens aux artères carotides, & depuis leur ſortie de ce canal juſques à leur entrée dans la poitrine, ils communiquent pluſieurs fois avec la huitième paire & avec pluſieurs des nerfs cervicaux; de plus, ils ſe diviſent en nombre de rameaux, qu'ils envoïent aux parties voiſines & qui ſe diſperſent dans les vaiſſeaux, dans les glandes, dans l'œſophage, dans la trachée-artère, & dans les muſcles.

Mais c'eſt dans le thorax que leurs branches commencent à devenir plus conſidérables. Auſſi-tôt qu'ils y ſont parvenus, ils forment avec des filets de la huitième paire un plexus que nous nommons le plexus pulmonaire, & un peu plus bas, & toûjours avec cette huitième paire, un lacis appellé le plexus cardiaque. Le prémier de ces plexus pénétre & ſe plonge dans la ſubſtance des poumons,

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

le ſecond s'épanouit ſur les oreillettes, ſur le cœur & ſur l'origine des gros vaiſſeaux, & dans toute la capacité du thorax : ces grands nerfs ſympathiques communiquent par de petits filets avec les nerfs intercoſtaux.

Ils paſſent outre cette cavité, en enfilant de petites ouvertures qui ſont entre les attaches du petit muſcle du diaphragme, & parviennent dans celle de l'abdomen ou du bas ventre : là ils communiquent avec les nerfs lombaires, & de leur jonction, de leur entrelacement avec des filets de la huitième paire, naiſſent encore plusieurs plexus.

Les prémiers ſont un de chaque côté au-deſſus des glandes ſurrénales ; on les nomme plexus ſémilunaires, tandis que des filets qui ſe détachent du côté gauche réſulte le plexus ſplénique, qui ſe diſtribuë à la rate. Celui du côté droit eſt le plexus hépatique, qui ſe plonge dans le foie en en enveloppant les vaiſſeaux artères & veines ; & de l'union de quelques filets des deux plexus ſémilunaires ſe forme antérieurement le

plexus ſtomachique. Quelques branches de celui-ci ſe portent autour de l'artère cœliaque, qu'elles enveloppent, & compoſent le plexus nommé cœliaque. Enſuite des plexus ſémi-lunaires, pluſieurs filets ſe ſéparent du tronc de chaque intercoſtal, & ſe réüniſſant dans le milieu de l'abdomen, forment le plexus ſolaire ou le grand plexus méſentérique, qui ſe diſtribuë au méſentère & de-là aux inteſtins. Plus en arrière de ce plexus, & autour du tronc de la petite méſentérique ou de la méſentérique poſtérieure, eſt un autre entrelacement nerveux en manière de gaîne, qui eſt le plexus méſentérique poſtérieur, & dont les filets accompagnent l'artère méſentérique poſtérieure, ainſi que ſes diviſions: il eſt produit par les mêmes nerfs qui ſe prolongeant encore ſe terminent enfin par un autre plexus que je nomme plexus abdominal: il ſe diſtribuë, ainſi que le plexus hypogaſtrique dans l'homme, au rectum, à l'anus, à la veſſie, & aux parties de la génération.

Au ſurplus, la portion de ces nerfs qui eſt dans la poitrine donne plu-

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

sieurs filets à la plévre, au médiastin, au péricarde, à l'œsophage, & au diaphragme.

La huitième paire, que l'on nomme aussi la paire vague, naît de la partie moïenne de la moëlle allongée. Dès son origine elle reçoit un cordon de nerf qui remonte de la moëlle épinière, entre par le grand trou de l'occipital, & vient s'unir à elle : ce cordon de nerf est désigné par le nom de nerf spinal, ou de nerf accessoire de Willis, ou de la huitième paire.

Cette huitième paire unie à ces nerfs accessoires sort du crâne par cette fente irrégulière que nous avons appellée les trous déchirés : à sa sortie de ces trous, elle communique avec les nerfs sympathiques, descend le long des parties latérales de l'encolure à côté des artères carotides, & dans ce trajet fournit quelques filets à la langue, au larinx, au pharinx, à l'œsophage, aux glandes tyroïdes, aux muscles voisins & aux vaisseaux.

Elle entre ensuite dans le thorax, où elle donne de chaque côté un filet qui

qui paſſe par deſſous l'origine des artères axillaires, & forme une anſe ou une courbure, pour remonter le long de la trachée-artère : c'eſt ce que nous appellons le nerf récurrent, qui ſe diſtribuë à la trachée-artère & au larinx.

DES NERFS EN PARTICULIER, &c.

Auſſi tôt après cette prémière diviſion, la paire vague fournit pluſieurs autres rameaux, qui en ſe joignant à ceux de la ſixième paire, forment le plexus pulmonaire & le plexus cardiaque. Enfin chaque tronc de cette même paire vague gagne les parties latérales de l'œſophage, le long deſquelles ils deſcendent, & ils ſortent du thorax par l'ouverture du diaphragme, qui donne paſſage à ce canal alimentaire.

Arrivés dans l'abdomen, ils ſe répandent, ſous le nom de nerfs ſtomachiques, l'un ſur la partie inférieure, l'autre ſur la partie ſupérieure de l'eſtomac, & de-là naît le plexus coronaire ſtomachique : de ce plexus partent quelques rameaux qui ſe confondent avec les nerfs ſympathiques, & contribuënt enfin à la formation des différens plexus dont nous avons parlé.

SECTION TROISIE'ME.

DES NERFS DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

LEs nerfs de la moëlle épinière ſont auſſi nommés nerfs vertébraux, vû leur ſortie de la moëlle par les trous que forme la rencontre des échancrures des vertébres.

Le nombre de ces trous, ainſi que de ceux de l'os ſacrum, détermine celui de ces nerfs; & ſi je les diviſe, par rapport à l'épine, en cervicaux, en dorſaux, en lombaires & ſacrés, j'en compterai trente-cinq paires, ſavoir, ſept cervicales, dix-huit dorſales, ſix lombaires & quatre ſacrées, à la fin deſquelles la moëlle épinière ſort par l'extrémité du canal vertébral qui s'ouvre dans les prémiers nœuds de la queuë, & ſe termine par un faiſceau de filets nerveux qui ſe perdent inſenſiblement dans les parties voiſines. Du reſte, les uns & les autres de ces nerfs ſont poſtérieurs aux vertébres, c'eſt-à-dire, que la prémière paire cervicale ſort du canal

par les trous qui ſont entre la prémière & la ſeconde vertébre de l'encolure, & ainſi des autres. De plus, leur diamétre augmente conſidérablement, lorſqu'ils ont percé & qu'ils ſe ſont fait jour à travers la prémière enveloppe, & ils préſentent des ganglions plus ou moins remarquables.

DES NERFS DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

Le projet d'en ſuivre exactement ici les différentes diſtributions me meneroit trop loin; auſſi je n'en parlerai qu'en général, & je n'en marquerai que les diviſions principales.

Les ſept paires cervicales communiquent preſque toutes les unes avec les autres.

Les deux prémières ſe portent aux muſcles, aux vaiſſeaux & aux glandes des environs.

La troiſième fournit un rameau, qui avec un filet qui ſe détache de la ſeconde, forme un nerf particulier nommé le nerf diaphragmatique. Celui-ci deſcend le long de l'encolure, entre dans le thorax, paſſe ſur les ſurfaces latérales du péricarde, & ſe diſtribuë au diaphragme. Cette troiſième paire ſe confond avec les ſuivantes.

DES NERFS DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

Celles-ci, ou les quatre dernières, ſont jointes dans leurs entrelacemens par des rameaux des précédentes, & il en réſulte cinq ou ſix cordons qui paſſent dans le muſcle ſcaléne, gagnent le dedans de l'épaule, & ſe portent dans le bras & dans toute l'extrémité antérieure.

Les nerfs coſtaux, intercoſtaux, ou dorſaux ſont, ainſi que je l'ai obſervé, au nombre de dix-huit. En ſortant du canal vertébral, ils ſe portent tous dans l'intervalle des côtes; mais à leur origine ils donnent inférieurement quelques filets par leſquels il y a une communication établie avec le grand nerf ſympathique ou le nerf intercoſtal commun: il s'en détache auſſi ſupérieurement des rameaux qui ſe perdent dans les muſcles du dos, après quoi le cours de chaque nerf ſe détermine le long de la face interne des muſcles intercoſtaux, dans leſquels ils s'évanouiſſent. Les derniers, qui cheminent entre les fauſſes côtes, ſe diſperſent encore dans les muſcles de l'abdomen.

Les ſix paires de nerfs lombaires communiquent inférieurement, de

même que les nerfs dorſaux, avec les nerfs ſympathiques, & les filets qu'ils fourniſſent ſupérieurement ſont portés aux muſcles du dos. Leurs troncs ſe diſtribuënt en grande partie aux muſcles de l'abdomen; leurs cordons, très-réguliers & très-viſibles, régnent particulièrement ſur le muſcle tranſverſe, mais leur diſtribution eſt ſur tout remarquable dans cette cavité.

DES NERFS DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

De la prémière paire s'échappe un filet qui accompagne les vaiſſeaux ſpermatiques, & elle donne pluſieurs autres rameaux, qui avec quelques-uns de la ſeconde vont aux muſcles pſoas & faſcia lata, aux glandes inguinales & à la cuiſſe.

Un autre rameau de cette ſeconde paire, conjointement avec un pareil rameau de la troiſième, s'uniſſent pour compoſer un cordon particulier qui marche dans l'intérieur du baſſin & perce les muſcles obturateurs, pour ſe perdre au dehors & dans les parties voiſines; ce cordon particulier eſt appellé le nerf obturateur.

La quatrième paire forme, avec des filets des trois prémières & un

DES NERFS DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

rameau de la cinquième, un autre cordon considérable qui sort de l'abdomen par dessous l'arcade crurale, sous le nom de nerf crural, & qui se porte dans la cuisse, dans la jambe, & se termine au pied.

La cinquième & la sixième paires contribuënt à la formation du nerf sciatique, conjointement avec les nerfs sacrés.

Ceux-ci sont les derniers, qui sortent par les ouvertures de l'os sacrum au nombre de quatre ou cinq, si l'on compte la paire qui s'échappe entre cet os & le prémier nœud de la queuë.

Dès qu'ils sont hors du canal, ils envoïent quantité de filets aux parties contenuës dans le bassin, savoir, au rectum, à l'anus & à ses muscles, à la vessie & aux parties de la génération : mais les troncs principaux s'unissent avec les deux dernières paires lombaires, forment de chaque côté des communications d'où naît & résulte le nerf le plus considérable de tout le corps de l'animal, c'est-à-dire, le nerf sciatique, qui passe dans la grande échancrure de l'os des îles,

au-dessus de la tubérosité de l'os ischion, & sort du bassin pour se prolonger dans la cuisse, dans la jambe & dans le pied, où son trajet enfin se termine.

DES NERFS DE LA MOELLE E'PINIE'RE.

ARTICLE QUATRIE'ME.

DES PARTIES RELATIVES à la tête, & qui en sont une dépendance.

SECTION PRÉMIÉRE.

DES SENS EN GE'NE'RAL.

LE sens du toucher, dont presque toutes les parties du corps de l'animal sont susceptibles, n'est pas le seul qui le distingue des êtres qui jouïssent simplement d'une vie végétative; il en est encore d'autres particuliers, par le ministère desquels il communique également avec les corps qui l'environnent, & discerne ce qui peut être favorable ou nuisible à sa conservation.

DES SENS EN GE'NE'RAL.

Ces ſens particuliers ſont la vûë, l'ouïe, l'odorat & le goût; les yeux, les oreilles, les naſaux & la bouche en ſont les organes; la lumière, le ſon, les odeurs & les ſaveurs en ſont les objets. Nulle perception de ces mêmes objets ſans leur préſence, nulle ſenſation ſans les organes appropriés & deſtinés à en recevoir & à en modifier les impreſſions, nul ſentiment, inutilité, abolition totale même de la puiſſance & de la faculté ſenſitive, ſi l'effet du changement opéré enſuite de l'action modifiée de l'objet ſur l'organe, n'eſt tranſmis dans la portion du cerveau où réſident cette faculté & cette puiſſance, ou ſi cette portion ſe trouve altérée & non dans l'état naturel. Attachons-nous, dans la conſidération & dans l'examen des ſens, à la ſeule diſcuſſion de ces trois vérités principales: une matière auſſi intéreſſante, mais d'une auſſi vaſte étenduë, puiſque liée, pour ainſi parler, avec toutes les parties de la Phyſique, elle embraſſe en quelque façon la nature entière, exige que l'on ſe preſcrive des bornes. N'empruntons de cette ſcien-

ce que les ſecours qui nous ſont néceſſaires relativement à notre but & à nos beſoins, c'eſt-à-dire, relativement à l'art de guérir: l'affluence, la multitude des choſes, la profuſion des principes éblouit, égare & rebute; les poſer & les préſenter avec œconomie, c'eſt en faciliter la juſte application, les rendre utiles, & en aſſûrer par conſéquent les avantages.

DES SENS EN GÉNÉRAL.

Que l'homme & l'animal plongés dans d'épaiſſes ténébres ne ſoient frapés par l'image d'aucun objet; que les corps ſonores hors de tout heurt & de toute atteinte, & les parties élaſtiques de l'air à l'abri des ſecouſſes de ces mêmes corps, l'organe auditif de l'un & de l'autre n'en reçoive aucune impreſſion; que les particules des corps ſapides & odorans, n'étant ni portées, ni appliquées ſur la langue & ſur la membrane de Schneider, il n'y ait en eux aucune perception des ſaveurs & des odeurs, c'eſt un point de fait inconteſtable: mais ſuppoſons que l'expanſion pulpeuſe des nerfs optiques & acouſtiques ſoit légèrement touchée par les raïons ſonores & lumi-

DES SENS EN GE'NE'RAL.

neux, la surface des nerfs olfactifs & les papilles nerveuses de la langue affectées par l'application & le contact des matières odoriférantes & savoureuses, il en résultera des effets divers & des sensations dont il importe de rechercher les raisons & les causes.

Pour discerner les objets soumis à nos sens, nous ne sommes point obligés d'en avoir des idées parfaitement distinctes, de connoître leur véritable état, leurs qualités primitives, & les attributs recélés & enveloppés dans leurs plus petites parcelles: quelqu'espéce d'infinité que l'esprit humain ait dans ses actes, quelque capable que soit l'homme, attendu sa raison, de rectifier son imagination, d'étendre & de purifier ses perceptions, d'unir plusieurs idées dans les jugemens qu'il fait & plusieurs jugemens dans le raisonnement, de peser, d'examiner, de comparer & d'établir la dépendance des choses sur les rapports qu'il découvre en elles, il est certain que son intelligence n'auroit jamais assez d'activité & de promptitude pour pouvoir dans le moment

DES SENS EN GÉNÉRAL.

diſtinguer les corps les uns des autres par leurs caractères propres & ſpécifiques, & non-ſeulement il ſe trouveroit toûjours dans la cruelle néceſſité de les confondre, mais la difficulté ou plutôt l'impoſſibilité d'en développer les proprietés particulières lui en interdiroient en quelque façon l'uſage.

La nature, non moins merveilleuſe qu'incompréhenſible dans ſes productions, a donc à cet égard emploïé des moïens infiniment plus abbrégés. La figure, la maſſe, la dureté, le mouvement de ces mêmes corps ſont les ſeules qualités qui les rendent appercevables aux ſens, & qui nous en marquent les différences; car l'on peut être convaincu avec tous les Phyſiciens & ſans craindre d'errer, que ſi ces qualités étoient les mêmes en eux, quoique dans le fond eſſentiellement diſſemblables, ils ébranleroient toûjours le même organe, ils n'exciteroient en nous qu'un ſeul & même ſentiment, & nous ne nous en formerions qu'une ſeule & même image.

Il faut convenir néanmoins que ces

DES SENS EN GE'NE'-RAL.

diſpoſitions méchaniques de la matière, auxquelles il eſt conſtant que nous devons les diverſes ſenſations que nous éprouvons, nous affectent auſſi ſans nous être connuës. J'entens diſtinctement des ſons; j'ignore cependant quelle eſt la figure, la groſſeur & la liaiſon des particules des corps réſonnans, quelle eſt la force de leur reſſort, quel eſt le degré de l'agitation de l'air conſéquemment à cette même force. Une couleur flate mes regards, elle les attire; mais ſais-je ce que c'eſt que cette couleur dans l'objet coloré & dans le milieu par lequel il agit ſur mon organe, eu égard à la modification de la lumière & à ce qui dans le corps coloré a occaſionné cette modification? Je ſuis ſenſible à toutes les ſaveurs, je diſcerne par exemple les corps acides des corps âcres & j'en porte un jugement décidé, tandis que je ne ſuis en aucune façon inſtruit de la forme de leurs parties, dont les unes qui conſtituënt l'acidité ſont longues, roides, pointuës & légèrement tranchantes, & tandis que je ne ſaurois obſerver dans la ſurface des autres les angles & les inégalités

d'où naît l'acrimonie. Ainſi, en ce qui concerne la perception des objets extérieurs, la ſcience & la raiſon ne nous éclairent point ; l'homme le plus ignorant en reçoit des impreſſions auſſi vives & auſſi ſûres que le Philoſophe le plus conſommé, & l'un & l'autre en ce point n'ont ſur les animaux mêmes aucune ſupériorité.

DES SENS EN GÉNÉRAL.

Diſons plus, l'habitude de ſentir plutôt que de connoître eſt telle en nous, que par une erreur que ſoûtient & qu'accrédite le préjugé, nous attribuons toûjours notre propre ſentiment aux corps qui nous environnent & qui n'en ſont que les occaſions. Ces couleurs variées & multipliées que j'admire, je les ſuppoſe ſans ceſſe & comme malgré moi dans ces objets : il n'eſt pas douteux cependant qu'elles n'y exiſtent non plus que celles qui changent à chaque inſtant & à meſure que je tourne un priſme de verre, exiſtent dans ce même priſme, & leur réalité n'eſt pas plus aſſûrée que le tiſſu de celles qu'une roſée lumineuſe nous fait voir diſpoſées en bande ou en écharpe dans l'arc-en-ciel. Ces odeurs qui ſemblent éma-

DES SENS EN GE'NE'RAL.

ner des fleurs mêmes, je les crois constamment dans ces fleurs : cette persuasion n'est néanmoins qu'une illusion, car je confons alors l'effet avec la cause; l'effet est en moi, la cause est dans le corps odoriférant, les particules de ce corps étant le principe du sentiment, & le sentiment ne pouvant être hors de moi. Enfin, & par la même raison, lorsque le son d'une cloche fixe mon attention, si je consultois mon intelligence, loin d'imaginer que le son est dans la cloche, je concevrois d'une part que son mouvement agite l'air, & de l'autre que l'air agité parvenu à mon oreille & ébranlant mon nerf auditif, excite en moi la sensation du son, lequel son n'existe que dans moi. Mais, je l'ai dit, la voie que la nature a choisie pour établir entre nous & les objets dont nous sommes entourés un commerce nécessaire, étoit sans doute la plus courte, la plus simple & la plus facile; elle les a construits & elle nous a composés de manière que nous ne pouvons que les revêtir de nos sentimens: aussi donnons-nous plus au sentiment qu'aux connoissan-

ces : auſſi eſt-il ſi vif, que la perception des choſes nous intereſſe davantage & ſemble nous en donner une certitude plus ſatisfaiſante & moins trompeuſe que le travail le plus capable d'augmenter, d'accroître & de perfectionner les lumières de l'eſprit. Eh ! quoi de plus glorieux pour l'homme, que de pouvoir rapporter à lui-même tout ce qui dans ce vaſte univers entraîne ſon admiration, tout ce qui en embellit le ſpectacle ? mais quoi de plus propre en même tems à entretenir ſon orgueil & ſa vanité, ſi cet avantage précieux, dont il jouit le plus ſouvent ſans s'en appercevoir & ſans le connoître, n'étoit d'ailleurs balancé par la conformité qu'il eſt aiſé de remarquer entre lui & les animaux ? car enfin les ſenſations ſont des fonctions qui leur ſont communes ; je trouve dans le Cheval des organes ſemblables aux ſiens, & préciſément deſtinés aux mêmes uſages, & le méchaniſme ſelon les loix duquel les perceptions s'opérent en lui, ne me préſente rien d'évidemment différent. Examinons-les, ces organes : ils ſont égaux en ſituation &

DES SENS EN GÉNÉRAL.

DES SENS EN GE'NE'RAL.

en nombre ; en ſituation, puiſqu'ils ſont placés dans la partie la plus élevée du corps ; en nombre, puiſque la nature les a doublés comme dans nous, eu égard aux ſens les plus ſubtils, & qu'ils ſont ſimples, eu égard aux ſens groſſiers : de-là les deux yeux, les deux oreilles, & les deux naſaux de l'animal: de-là l'unité de l'organe du toucher & de celui du goût, c'eſt-à-dire, de la bouche & de la peau. Sondons encore leur ſtructure. C'eſt un même aſſemblage de parties dont l'altération change la perception & dont la deſtruction anéantit le ſentiment ; c'eſt un même ordre, c'eſt un arrangement formé ſur les mêmes combinaiſons ; c'eſt une même diſpoſition, non-ſeulement à recevoir le mouvement des objets, mais à modifier ce mouvement : ainſi vainement, dans le Cheval comme dans l'homme, l'ouverture de la prunelle laiſſeroit-elle un libre paſſage aux raïons lumineux ; ſans les humeurs qui modifient la lumière & qui la rompent, tous les raïons qui partent d'un point de l'objet ne ſe trouveroient pas raſſemblés dans un point

de la

de la rétine, & l'œil ſeroit pour l'un & pour l'autre un inſtrument inutile. C'eſt enfin une même varieté & en même tems une même ſingularité dans la compoſition de chacun d'eux, varieté & ſingularité relatives aux objets dont ils doivent ſubir l'impulſion. La conſtruction de l'œil & celle de l'oreille n'ont en effet aucune reſſemblance : nous ne ſaurions raiſonnablement auſſi en ſuppoſer une entre la matière lumineuſe & l'air ; & il étoit néceſſaire que les organes prépoſés pour recevoir l'action de l'une & de l'autre euſſent une ſtructure appropriée à la diverſité de leur forme, de leur maſſe & de leur arrangement. Que ſi néanmoins il s'agiſſoit de rechercher la cauſe de la différence générique des ſenſations, à la vûë de l'analogie qui eſt entre les ſaveurs & les odeurs, on pourroit l'attribuer autant à la différente conformation des organes, qu'à la nature différente des objets.

Quoi qu'il en ſoit, les ſens départis à l'animal & les moïens de ces ſens étant en même rapport & en même convenance que ceux qui nous

DES SENS EN GE'NE'-RAL.

ont été donnés, je dirai que les ſenſations conſidérées méchaniquement ne ſont autre choſe en lui que des impreſſions ſpécifiées par la diſpoſition particulière des corps qui les excitent, & déterminées ſur la ſurface des nerfs enſuite de la modification produite par les organes. Mais quel eſt le changement phyſique du nerf, quelle eſt ſa nouvelle façon d'être, quelle eſt, lors de ces impreſſions, la modulation repréſentative des objets, s'il m'eſt permis de m'exprimer ainſi ? C'eſt une demande que l'on peut & que l'on doit placer dans le rang des queſtions inſolubles : ce qu'il y a de certain, c'eſt que, dans le Cheval comme dans nous, ſelon le différent degré du mouvement imprimé, ſelon la proportion qui eſt entre l'action des corps ſenſibles & la nature de la partie ſur laquelle ils agiſſent, la ſenſation eſt plus ou moins vive, plus ou moins diſtincte. Ce mouvement eſt-il trop foible ? l'animal ne ſent rien ; eſt-il trop violent ? il occaſionne la douleur. D'ailleurs, on ne doit pas imaginer que les ſens réſident dans les

DES SENS EN GE'NE'RAL.

organes correſpondans à chacun d'eux: la viſion paroît ſe terminer dans l'œil, l'ouïe dans les oreilles ; ces perceptions ne s'y achevent néanmoins pas: pluſieurs maladies qui n'affectent que le cerveau troublent en effet le ſentiment & l'anéantiſſent : le ſommeil nous enleve la faculté ſenſitive, quoique les organes eſſuïent & éprouvent les mêmes impreſſions, & la veille nous la rend. Il faut donc que, pour que les ſens ſoient avertis du changement, de la façon d'être, de la modulation dont j'ai parlé, le cerveau, c'eſt-à-dire, l'origine du nerf changé en reſſente l'effet, qui eſt d'y ſolliciter peut-être une nouvelle modification, qui nous ſera toûjours auſſi cachée que la premiére.

Je veux ſavoir à préſent quel eſt le milieu par lequel l'impreſſion faite ſur l'organe eſt portée de l'organe au cerveau. Ici la voie des expériences m'eſt ouverte, & j'y recours pour m'éclaircir. Elles m'apprennent que la ſection, la ligature, la compreſſion du nerf ôtent à l'animal la puiſſance de ſentir : or cette certitude

DES SENS EN GE'NE'RAL.

jointe à celle que m'ont aussi donnée de l'abolition de cette puissance certaines affections de la masse moëlleuse, m'indique d'une part l'inutilité de l'organe sans l'intégrité du viscère, & de l'autre, l'inutilité du viscère à cet égard & de l'organe même sans l'intégrité du nerf; d'où je conclus que les moïens de communication entre la partie qui reçoit la prémière action de l'objet & celle sur laquelle cette action doit s'étendre pour être sentie & apperçuë, résident uniquement dans les canaux nerveux. Mais telles sont les difficultés attachées à l'observation de la marche de la nature; il semble qu'elle ne nous permet de saisir & d'entrevoir quelques lueurs, que pour nous replonger dans de plus profondes ténébres. Comment concevoir en effet la possibilité du reflux des esprits animaux & de leur rétrogradation contre leur propre source? rétrogradation sans laquelle cependant il paroît, selon les mêmes expériences, que les impressions des objets ne peuvent être transmises du dehors au dedans. J'ai déjà établi & démontré,

en parlant du mouvement, l'exiſtence de ces mêmes eſprits, leur circulation imperceptible dans les cavités nerveuſes, & la célérité de leur progreſſion dans les membres à mouvoir, au moment où la volonté commande : mais je ne vois pas que la raiſon puiſſe concilier avec cet influx leur retour vers leur origine. Suppoſez à votre gré que les nerfs ſoient des tuïaux cylindriques, imaginez conſtamment dans ces tuïaux une ou pluſieurs files ou ſéries de globules, accordez à ce fluide qu'ils contiennent & qu'ils charrient, un reſſort, une élaſticité ſans égale ; me prouverez vous clairement le méchaniſme à la faveur duquel il peut être mû & agité en même tems en ſens directement oppoſés & contraires ? Je dis mû & agité en même tems en ſens directement oppoſés, & je m'explique. Vous convenez que le mouvement des parties n'eſt dû qu'à l'abord du ſuc nerveux dans ces mêmes parties, vous faites dépendre les ſenſations du reflux de ce même fluide ; or il arrive à chaque inſtant à l'animal, ainſi qu'à nous, de mouvoir

DES SENS EN GE'NE'RAL.

DES SENS EN GE'NE'RAL.

un membre & d'être au même moment affecté de quelque ſentiment dans ce même membre : l'influx & le reflux de la lymphe nervale ont donc alors lieu en même tems. Son abord dans le membre, me dites-vous, met en jeu les muſcles, ſa rétrogradation vers le cerveau émeut la faculté ſenſitive : voilà, j'en conviens, des effets conſtatés ; mais l'allégation de ces effets ne ſatisfait point le deſir que j'aurois de comprendre comment une ſuite, une colonne de globules renfermées dans un même canal peut enſemble avancer & rétrograder au moindre choc. Inutilement m'objecterez-vous qu'il ne s'agit point ici d'un retour réel & déterminé de ces mêmes eſprits, & qu'il ſuffit qu'ils eſſuïent une légère preſſion ; je vous répondrai que quelle que ſoit cette prétenduë preſſion, elle ne peut qu'être détournée par celle qu'exercera la volonté qui me détermine à tel mouvement : ainſi ma queſtion reſte toûjours dans ſon entier, & je doute que vous parveniez jamais à la réſoudre. Chercherez-vous donc un aſile dans de vaines diſtinctions ?

DES SENS EN GE'NE'RAL.

Admettrez-vous prémièrement deux ſortes d'eſprits, dont les uns deſtinés au ſentiment auront leur ſource dans la ſubſtance corticale, & dont les autres prépoſés pour le mouvement ſe formeront dans la partie médullaire ? Le fluide qui pénétre dans le nerf auditif & qui ſe diſtribuë dans la portion molle & dans la portion dure, ne peut être aſſûrément que le même ; or celui qui paſſe dans la portion molle eſt emploïé conſtamment à l'ouïe, à la ſenſation du ſon, & celui qui coule dans la portion dure ſe porte dans les parties externes de la tête & de l'oreille, dans les muſcles de laquelle il ſe répand : donc c'eſt la diverſité ſeule des organes qui détermine les eſprits pour nous faire mouvoir & ſentir. Forcé d'avouer que le même liquide procure à la fois le ſentiment & le mouvement, ſoupçonnerez-vous en ſecond lieu les nerfs d'avoir des uſages particuliers & différens ? avancerez-vous comme un principe en quelque façon certain, que ceux qui ſont les inſtrumens des ſenſations ne ſont pas les mêmes que ceux qui mettent les

DES SENS EN GE'NE'-RAL.

muſcles en contraction, & fonderez-vous l'évidence de ce principe ſur les phénomènes que nous offrent fréquemment des maladies où le ſentiment & le mouvement ſubſiſtent ſéparément dans la même partie ? Mais ſi la ligature, la compreſſion, la plaie du nerf qui donne lieu à l'incapacité d'accomplir les mouvemens, occaſionne auſſi la perte des ſenſations, quelle ſera votre reſſource ? Ajoûterez-vous que les nerfs deſtinés aux fonctions vitales partent du cervelet, que ceux qui ſervent aux ſenſations ont leur origine à la baſe du cerveau, & que ceux qui ſont emploïés au mouvement volontaire & à la ſenſation du toucher, naiſſent particulièrement de la moëlle allongée, & vous flatterez-vous d'avoir trouvé dans les expériences de Vieuſſens & de Ridley des faits que rien ne peut démentir ? J'oppoſerai à ces mêmes faits des épreuves contraires & non moins déciſives ; & lorſque, par exemple, vous me montrerez l'un & l'autre fouillant dans le cervelet, dans le cerveau & dans la moëlle allongée d'un chien vivant, pour y dé-

couvrir la ſource des mouvemens vitaux, & s'écriant, après leurs recherches & à la vûë de l'animal mort, auſſi-tôt qu'ils ont eu enlevé ou coupé le cervelet, que c'eſt dans cette partie que réſide le principe qui concourt à ces mouvemens, j'en appellerai à M. de la Peyronie coupant à diverſes repriſes la même partie, ſans que la reſpiration & le mouvement du cœur ceſſent & ſoient interrompus : tant il eſt vrai que tous les objets qui ſont, ſoit au dehors, ſoit au dedans de nous, ne nous offrent, quand nous entreprenons de les approfondir, qu'une foule de contradictions ſi ſingulières, que nous devons redouter juſques à l'incertitude de l'expérience même. Prétendrez-vous encore qu'il eſt dans le même petit faiſceau des fiſtules différentes des tuïaux moteurs capables de rapporter au cerveau, à la manière des veines, ce qui a été apporté par les fiſtules motrices ? Ce ſiſtême, il eſt vrai, pourroit amuſer l'eſprit, mais non le ſatisfaire & le convaincre, puiſqu'il n'a pour baſe qu'une pétition de principe, &

DES SENS EN GÉNÉRAL.

DES SENS EN GE'NE'RAL.

qu'il ne ſuffiroit pas d'ailleurs pour l'explication de tous les miſtères que recéle l'ouvrage admirable des ſenſations & du mouvement. Reviendrez-vous enfin à la tenſion, à la vibration du nerf, & frappé des raiſons par leſquelles j'en ai combatu la poſſibilité, reſtreindrez-vous ſon action à une ſimple pulſation de ſes fibrilles, à une tenſion tonique bien différente de la dureté des cordes? Je dédaignerai de nouveaux débats, & fuïant toute autre diſcuſſion, je demanderai ce que c'eſt que cette pulſation de fibrilles, cette tenſion tonique dont vous excipez ici; & l'impuiſſance dans laquelle vous ſerez de déterminer la juſte ſignification de ces mots, me prouvera que, loin de vous faire une repréſentation claire & poſitive du méchaniſme & du jeu que vous ſuppoſez, vous n'en avez pas même une légère idée.

Les nerfs ſont les inſtrumens qui propagent au cerveau les impreſſions des corps externes, je ne ſaurois en douter; le commerce de ce viſcère avec les autres parties eſt entretenu par le fluide que ces mêmes nerfs

contiennent, ce fait paroît également certain : cependant si de la contemplation des effets je veux remonter à la connoissance des moïens par lesquels ces mêmes effets sont opérés, mon imagination s'égare & ne me suggére rien que ma raison ne contredise & ne desavouë. Qui nous éclairera donc dans une telle nuit ? Je l'ignore, & je me persuade, après les vains efforts que l'on a faits pour former un édifice dont les dehors ne présentassent rien d'impossible, qu'il est inutile de tenter : les obstacles que nous rencontrons lorsque nous voulons suivre l'action des machines qui dans les corps animés sont soumises à nos sens, doivent éteindre en nous l'espoir de développer les opérations des ressorts subtils de celles que les yeux de l'esprit même ne peuvent & ne pourront jamais saisir.

DES SENS EN GE'NE'RAL.

Mais ce n'est point encore là le terme des difficultés que nous aurions à vaincre dans l'étude des sensations ; il est évident qu'elles s'exécutent dans le cerveau. Or quel est le siége du principe du sentiment ?

DES SENS EN GE'NE'RAL.

en a-t'il un diſtinct & marqué dans ce viſcère ? Des Phiſiologues, qu'une ſage défiance n'a pu retenir, ont prononcé ſur ce point avec autant de hardieſſe & de ſécurité, que s'ils avoient été préſens à la conſtruction du corps humain ; ils lui ont en effet aſſigné une place, encore déſignée dans les écoles par le nom de *ſenſorium commune*, terme vague & qui n'exprime rien. Pour apprécier leurs idées, il ſuffit d'expoſer leurs opinions. Les uns ont logé l'ame dans les meninges, les autres dans le corps calleux ; Deſcartes la rangea dans la glande pinéale, Willis & Vieuſſens dans les corps cannelés ; Ariſtote, Empedocle lui donnerent le cœur pour habitation, Vanhelmont la rate ou l'eſtomac ; d'autres la déclarerent préſente à tous les points du corps : & c'eſt ainſi qu'une curioſité téméraire, qui n'a d'autre ſecours qu'une imagination aveugle qui l'entraîne & qui la conduit, en voulant par un nom conſacré déterminer le domicile d'un être ſur la nature duquel nous ne ſerons jamais éclairés, n'a pu trouver dans la fixation du lieu de ce do-

micile des moïens de conciliation. Pour nous, dont l'Hippiatrique ſeule eſt l'objet, & qui ne devons par conſéquent enviſager ici que le Cheval, il nous ſuffit ſans doute de concevoir que le cerveau eſt l'origine des nerfs, que cette maſſe moëlleuſe filtre & ſépare du ſang le fluide ſubtil qui coule dans leurs cavités, qu'il y a une relation intime entre elle & les organes prépoſés pour recevoir certains mouvemens des corps extérieurs, que ſi cette relation ou cette communication intime eſt interceptée ou interdite dans tel organe ou dans tel nerf, ou par telle affection de ce viſcère, la ſenſation qui devoit en réſulter ne ſauroit avoir lieu; d'où je conclurai avec certitude que le principe du ſentiment y réſide. Du reſte, les filets qui compoſent les nerfs partent-ils d'un réſervoir commun? Ce qu'il nous eſt poſſible d'obſerver dans les directions des fibres nerveuſes ne nous permet pas de le penſer, & d'ailleurs l'origine apparente & viſiblement écartée des tuïaux nerveux, les réſultats différens de ceux qui entrent dans la compoſition de l'organe de la vûë &

DES SENS EN GE'NE'RAL.

de l'ouïe, la ſuppreſſion d'un ſens & non d'un autre, ſelon telle ou telle maladie, ſemblent anéantir toute conjecture ſur leur prétenduë réünion. Or, lorſque j'ai dit que la faculté ſenſitive ne pouvoit être émûë, ſi l'effet du changement opéré ſur l'organe ne s'étendoit à la naiſſance du nerf changé, j'ai raiſonné d'après des eſpéces de preuves, & je me ſuis arrêté en quelque façon aux bornes & aux limites qui nous ont été marquées.

C'eſt pour ne les pas franchir, ces limites, que je ne deſcendrai point dans la recherche des rapports de la plûpart des opérations de l'animal avec les nôtres. La chimère ſurannée des formes ſubſtantielles que la Philoſophie nouvelle a précipitée dans le néant, l'ingénieuſe ſubtilité du ſiſtême des bêtes automates, la ſuppoſition d'un principe ſenſitif animé par le moïen de la machine & qui anime la machine même, d'une ame ſuſceptible de connoiſſances ſenſibles, déterminée invinciblement par les objets, mais incapable de délibération & de liberté, d'un eſprit inférieur au nô-

tre & totalement diſtinct & différent de l'ame immortelle, puiſqu'il s'éteint avec la vie, ſont les ſonges inſenſés d'une vanité qui nous ſéduit; à quelques travaux qu'elle nous porte & qu'elle nous engage, l'état des brutes ſera toûjours très-obſcur pour nous: ſe flatter d'en comprendre & d'en pénétrer la nature, c'eſt orgueil: être ſatisfait de ce qu'on en peut ſavoir, c'eſt ſageſſe.

SECTION SECONDE.

DES YEUX.

D. VOus m'avez déjà tracé une image aſſez inſtructive & aſſez fidéle de ce globe merveilleux formé ſuivant les proprietés de la lumière, & ſans lequel tous les animaux ſeroient plongés dans les ténébres.

Je le vois encore dans cette cavité oſſeuſe qui le contient, & je me rappelle parfaitement toutes les parties que vous m'en avez fait enviſager; les paupières, qui ſemblent être une continuation de la peau, dont les bords ſont cartilagineux & qui recou-

vrent ſa portion antérieure ; leurs muſcles, dont l'orbiculaire commun à l'un & à l'autre eſt adhérent à la peau & s'attache par un tendon à l'os angulaire, tandis que le releveur de la paupière ſupérieure s'attache fixément dans le fond de l'orbite, & ſe termine par une expanſion large & mince à la portion ſupérieure de ce même muſcle orbiculaire ; le grand & le petit angle réſultant de l'union ou de la commiſſure des deux paupières; la caroncule lachrimale ſituée à l'endroit du grand angle, & infiniment moins ſenſible dans le Cheval que dans l'homme ; les points lachrimaux placés, l'un au bord intérieur de la paupière ſupérieure, l'autre au bord intérieur de la paupière inférieure ; les cils, qui bordent la paupière ſupérieure ſeulement; la glande lachrimale, qui eſt du côté du petit angle ou de l'angle externe; les muſcles, qui ſont au nombre de ſept, & dont il en eſt quatre droits, deux obliques & un orbiculaire; les graiſſes, qui environnent le globe; la conjonctive, cette membrane liſſe & déliée, qui tapiſſe intérieurement les paupières,

DES YEUX.

paupières, qui couvre toute la partie apparente de l'œil, à l'exception de la cornée lucide, & qui renferme dans le replis qu'elle forme un croiſſant cartilagineux qui du grand angle ſe porte à la circonférence de cette même cornée tranſparente; les trois tuniques, ſavoir la cornée ou la ſclérotique, l'uvée ou la choroïde & la rétine; la diaphanéïté de la prémière dans ſa portion antérieure & ſon opacité dans le reſte de ſon étenduë; la portion de la ſeconde qui tapiſſe la cornée opaque, & ſon autre partie qui forme l'iris; la différence des raïons de celle-ci & de leur direction dans le Cheval & dans l'homme; le bourlet que cette même choroïde forme à ſon approche de la cornée lucide, & que vous avez nommé le ligament ou le cercle ciliaire; les filets qui partant de ce cercle pour ſe rendre au bord du criſtallin, ſont appellés les proceſſus ciliaires; la prunelle dont l'ouverture eſt elliptique dans l'animal; ſon état de conſtriction & de dilatation, qui résulte des mouvemens de l'iris; la chambre antérieure de l'œil; les fungus ou

les petits points, qui ſont des prolongemens du tiſſu même de l'uvée; la rétine, qui eſt l'épanouiſſement de la partie médullaire du nerf optique; les corps tranſparens, ou les trois humeurs connuës ſous le nom de vitrée, de criſtalline & d'aqueuſe, & contenuës dans les tuniques; la capſule fine & tranſparente qui renferme la prémière, c'eſt-à-dire, cette liqueur très-claire qui rempliroit tout l'eſpace qui répond à la rétine, ſans la foſſette ou le chaton que vous m'avez fait obſerver à ſa partie antérieure, & dans lequel eſt logé le criſtallin; la figure lenticulaire de ce même criſtallin, qui eſt placé preſque vis-à-vis le trou de la prunelle, à quelque diſtance de l'iris, diſtance qui n'eſt autre choſe que l'intervalle qui conſtituë la chambre poſtérieure; la tunique dont ce corps lenticulaire eſt entouré, & qui par cette raiſon eſt appellée tunique criſtalline; la nature gélatineuſe de la prémière de ces humeurs & la nature albumineuſe de l'autre; enfin l'humeur aqueuſe qui remplit exactement les deux chambres, &c.

Des yeux.

℟. La ſcience des noms, de l'arrangement & des uſages groſſiers des parties de l'organe que vous croïez avoir enviſagé déjà dans toute ſon étenduë, n'eſt qu'une foible lueur à laquelle j'ai penſé qu'il m'étoit permis de vous arrêter, lorſqu'il ne s'eſt agi que de vous mettre à portée de décider ſûrement, quoique ſuperficiellement, de ſon intégrité ou de la réalité de ſa dépravation : mais la connoiſſance des raiſons de cette dépravation, des cauſes des dérangemens multipliés dont ſont ſuſceptibles les inſtrumens nombreux qui concourent à ſes fonctions, & des voies par leſquelles ces inſtrumens reconnus vitiés & léſés peuvent être rétablis dans leur état naturel, demande de véritables lumières, que vous ne pouvez attendre que de la préciſion avec laquelle vous ſaiſirez, dans la nouvelle deſcription que je vais vous en faire, leur contexture intime, leur harmonie, leur méchaniſme & leur aſſemblage.

Des couches ou des éminences que j'ai nommées *thalami nervorum opticorum*, partent deux cordons conſi-

DES YEUX.

dérables évidemment pulpeux ou médullaires, qui enveloppés dès leur sortie de la masse moëlleuse d'une membrane fine que leur fournit la pie mere, se fléchissent dès leur origine chacun en dehors, se recourbent ensuite en dedans en se portant jusques sur la fosse pituitaire, & contractent une union très-étroite, & qu'on entreprendroit vainement de contester, précisément au bas de la glande dont le siége est dans cette fosse. Ils s'écartent & se séparent aussi-tôt latéralement, conformément à leur prémière progression, passent dans les trous optiques de l'os sphénoïde, à l'entrée desquels la dure mere se joignant fortement à la pie mere, leur donne une seconde gaîne plus extérieure que celle qu'ils ont reçuë, & se plongent enfin, l'un dans la cavité orbitaire droite, l'autre dans la cavité orbitaire gauche. Le lieu de leur insertion ne pouvoit faire la matière d'un doute: les Anatomistes du corps humain démentent unanimement l'opinion solitaire de Willis, qui prétend que dans l'homme & dans le chien elle se fait di-

rectement vis-à-vis la prunelle ; & je me crois en droit de contredire l'observation de Verheyen, qui argumentant d'après la néceſſité dans laquelle ſont les animaux de manger à terre ou près de terre, veut que l'entrée de ces nerfs ſoit à la partie inférieure du globe ; car en ce point il n'eſt aucune différence ſenſible dans nous & dans le Cheval, puiſque leur implantation répondant à l'obliquité de leur marche ſe remarque très-diſtinctement plus près de l'angle interne que du petit angle, & conſéquemment à côté de l'axe de l'eſpéce de bulbe dont ils ſont & dont ils forment en quelque manière la queuë ou le pédicule.

La dure mere eſt, ſi l'on en croit preſque tous les auteurs, la paroi, l'écorce extérieure de cette bulbe ; la pie mere en eſt la ſeconde, & la ſubſtance médullaire eſt la tunique qui occupe le centre.

La prémière de ces membranes, avant la formation & la naiſſance du globe, bride, étrangle & reſſerre par un replis rentrant & circulaire l'extrémité du cordon nerveux qu'elle

revêt & qu'elle accompagne, & de-là s'épanouiſſant & s'étendant tout-à-coup, elle prend la figure d'un corps ſphérique imparfait, membraneux, extrêmement compact, dur & opaque, ſclérotique, diminuant inſenſiblement d'épaiſſeur, mince, tranſparent & diaphane dans ſa portion antérieure, où par cette raiſon cette même tunique eſt nommée cornée lucide, cette membrane pouvant au reſte être diviſée en pluſieurs couches ou lames, qui quoiqu'intimément unies, ſont néanmoins très-diſtinctes, principalement à l'endroit de ſa diaphanéïté, lieu où ſa convexité ſaillit au-delà de celle de la cornée opaque, en ſorte que la cornée lucide paroît véritablement, ainſi que nous l'a décrit l'illuſtre M. Winſlow, comme le ſegment d'une petite ſphère ajoûté au ſegment d'une ſphère plus grande. Quelle que ſoit la conſiſtance de la ſclérotique, elle eſt obliquement traverſée par de petits vaiſſeaux ſanguins & par des filamens nerveux; & quant à la cornée lucide, la réſorbtion d'eau qui ſe fait dans cette tunique macérée prou-

ve & démontre l'existence des porosités dont elle est garnie & par où suinte une partie de l'humeur aqueuse. Elle a aussi des vaisseaux séreux qu'Albinus dit avoir vûs : ne seroit-ce point l'oblitération de ces mêmes vaisseaux qui donne lieu à certains petits filets, à certaines petites raies blanches qui dans plusieurs Chevaux barrent & coupent cette portion transparente ?

La pie mere, à l'imitation de la dure mere dont l'expansion est complette & affermit la figure du globe, & qui d'une part, c'est-à-dire, dans son opacité, sert de point d'appui aux vaisseaux, étaïe & soûtient les muscles & leurs tendons, tandis que de l'autre & dans sa transparence, elle livre un passage aux raïons lumineux, après avoir pareillement par une bride circulaire étranglé l'extrémité du nerf, s'épanouit aussi pour former la seconde tunique connuë en général sous le nom de choroïde ou d'uvée.

Cette seconde tunique est infiniment plus déliée que la sclérotique, dont elle tapisse la surface concave :

Des yeux.

mais elle a plus de consistance que la meninge, dont elle est une production. J'y ai distinctement observé deux lames, l'externe, sensiblement plus forte que l'interne, enduite d'une matière noirâtre, dont la source est peut-être la même que celle de la liqueur noire ou brune qui se trouve dans l'intérieur de la plûpart des glandes ; l'interne, qui est du côté de l'humeur vitrée, à la capsule de laquelle elle est visiblement unie dans le Cheval, étant d'une couleur azurée, & sans doute celle que Ruisch, qui l'a comptée parmi les découvertes qu'il a faites dans le corps humain, a appellée tunique Ruischienne.

La choroïde proprement dite, ainsi composée de deux lames, se porte jusqu'à l'endroit où commence la cornée lucide & où se termine la sclérotique, à laquelle sa lame externe adhére dans tout ce trajet par un tissu cellulaire & quelques vaisseaux tant nerveux que sanguins : là elle s'attache exactement à toute la circonférence de cette prémière membrane, & cette attache, ce cintre blan-

DES YEUX.

châtre, & conséquemment bien différent par sa couleur de la tunique, dont il est formé, est ce que les uns appellent ligament & les autres orbicule ciliaire: ce ligament est de la largeur d'environ une demi-ligne, au-delà de laquelle la lame interne ou postérieure de la choroïde prend particulièrement le nom d'uvée, & sa lame externe ou antérieure celui d'iris; alors toute contiguité, toute adhérence cesse entre elle & la cornée, elle est flottante dans l'espace qui sépare la cornée lucide & le cristallin, c'est-à-dire, qu'elle est comme une sorte de cloison dans cet espace qu'elle divise en deux portions, dont l'antérieure, qui répond à la cornée lucide & à l'iris, a été nommée chambre antérieure, & la postérieure, qui répond à l'uvée & au cristallin, chambre postérieure. Les raisons qui ont engagé les prémiers Anatomistes à emploïer la dénomination de chambre pour caractériser & pour marquer ces deux intervalles séparés, paroissent aussi difficiles à déterminer, que la question de savoir laquelle de ces deux chambres est la

DES YEUX.

plus grande, queſtion ſur laquelle on a long-tems diſputé & l'on diſputeroit encore volontiers. On a néanmoins cherché les moïens de s'aſſûrer exactement de leur étenduë, de leur hauteur, de leur capacité, en meſurant l'humeur aqueuſe congelée dans ſes eſpaces: mais la glace pouvant par ſes effets changer la ſituation des parties, eſt-il permis d'attendre de ces expériences quelque choſe de certain?

Du petit orbe ciliaire partent encore pluſieurs petits filets noirâtres, qui ſemblent naître uniquement de la lame interne de la choroïde: ces *proceſſus* avancent juſques ſur le bord du criſtallin par deſſus ſa capſule, où ils ſe terminent & laiſſent, lorſqu'on les a enlevés, des veſtiges & des traces noires ſur la ſurface antérieure du corps vitré.

La cloiſon qui réſulte de la portion flottante de la choroïde, c'eſt-à-dire, de l'uvée & de l'iris, eſt percée dans ſon milieu, dans le Cheval comme dans preſque tous les herbivores, par une ouverture tranſverſalement elliptique; & dans cet animal, outre les

processus dont je viens de parler, il eſt d'autres prolongemens de cette même uvée qui paroiſſent, ainſi que vous le ſavez, tantôt en haut & en bas de cette ouverture, quelquefois en haut ſeulement, & toûjours dans la chambre antérieure, comme des eſpéces de fungus très-diſtincts & très-viſibles, lorſque la cornée lucide n'eſt point obſcurcie & que l'humeur aqueuſe eſt dans ſa limpidité naturelle. La cornée lucide eſt-elle coupée & l'humeur aqueuſe par conſéquent écoulée ? j'ai remarqué que ces fungus n'avoient plus à nos yeux leur même volume, & me ſembloient beaucoup moins conſidérables.

Il eſt inutile de vous dire que cette ouverture elliptique eſt ce que nous entendons par le mot de prunelle ou de pupille, & vous n'avez ſans doute pas oublié que, ſuivant le plus ou le moins de lumière qui entre dans l'œil & ſelon la proximité ou l'éloignement des objets, elle eſt dilatée ou reſſerrée. Ces mouvemens purement automatiques & indépendans de la volonté de l'animal, mais néceſſaires, puiſque la perfection de cet

Des yeux.

organe dépend de ſon aptitude & de ſa facilité à s'accommoder aux raïons lumineux, ſont occaſionnés par l'action des différentes fibres muſculeuſes qui s'ingérent dans la compoſition de l'uvée. Il en eſt deux ſortes, eu égard à leur direction : les prémières ſont orbiculaires, & forment une ſorte de ſphincter : les ſecondes ſont longitudinales, diſpoſées en manière de raïons ; elles s'étendent depuis le ligament ciliaire, qui eſt le principe de l'uvée & de l'iris, juſques au bord de la pupille, en coupant les circulaires à angles droits : les orbiculaires par leur contraction reſſerrent donc la prunelle, tandis que les raïonnées, en ſe contractant auſſi, la tirent du côté de leur point le plus fixe, qui eſt le petit orbe, & dilatent par conſéquent cette ouverture.

La ſubſtance pulpeuſe du nerf optique, rétrecie & reſſerrée à ſon arrivée dans le globe par les brides & les replis rentrans de la dure & de la pie mere, ne s'arrête néanmoins pas au bouton médullaire qui ſemble borner ſon cours & ſa marche à ſon inſertion : ici il eſt une expanſion de

cette pulpe, un épanouiſſement ſemblable à celui des meninges, & qui n'a de différence que relativement à ſon moins d'étenduë ; car la rétine ou l'amphibleſtroïde, qui doit ſa naiſſance à cette expanſion, ſe termine par un cercle à l'orbicule que la choroïde a formée. Cette troiſième tunique eſt en général molle, baveuſe & blanchâtre. Les recherches de Ruiſch, qui par le ſecours de la macération dans l'eau tiéde en enlevoit toute la portion moëlleuſe, doivent, en nous prouvant qu'elle eſt réellement une continuation du nerf, mettre fin à toutes les conteſtations qui ſe ſont élevées, eu égard à ſa véritable origine ; & quelque mince qu'elle ſoit, on peut la diviſer en deux lames démontrées publiquement par Albinus, dont l'interne, qui avoiſine l'humeur vitrée, eſt blanche & médullaire, & l'externe, plus près de la choroïde, eſt un vrai tiſſu de vaiſſeaux. La plus ſaine & la plus grande partie des Phyſiciens, ſans égard pour les idées de Picard, de Mariotte, & pour celles de leurs anciens & de leurs nouveaux ſectateurs,

l'enviſagent comme l'organe immédiat de la vûë.

Mais les raïons tranſmis dans l'œil, avant de parvenir à cette tunique ſenſible & conſtamment deſtinée à porter au cerveau les impreſſions des objets, doivent, pour s'y raſſembler de manière à les peindre & à les repréſenter clairement, eſſuïer & ſubir néceſſairement des réfractions: de-là auſſi l'interpoſition des humeurs contenuës dans le globe: de-là la diverſité de leur volume, de leur forme, de leur conſiſtance, & de leur ſituation parfaitement appropriée aux différens effets qu'elles ont à produire.

Vous avez appris déjà que l'humeur vitrée, ainſi nommée attendu ſa reſſemblance au verre en fuſion, occupe & remplit la plus grande partie de la capacité de ce globe, puiſqu'elle s'étend depuis la rétine juſques au commencement de la chambre poſtérieure. Cette liqueur gélatineuſe eſt tranſparente, très-flexible, plus denſe que l'humeur aqueuſe, mais moins denſe que le criſtallin: elle eſt par tout convexe; vous vous

Des yeux.

rappellez néanmoins qu'au milieu de ſa convexité antérieure il eſt une cavité, dans laquelle eſt logé le corps lenticulaire dont je viens de parler: la tunique qui lui eſt propre & qui l'enveloppe, je veux dire, la capſule qui porte ſon nom, eſt de toute part attachée par de petits filets de la dernière ténuité à la concavité de la choroïde. Piquez cette membrane, l'eau s'échappera par l'ouverture que vous aurez faite: introduiſez entre elle & le corps tranſparent qu'elle renferme, du vent par un moïen quelconque, elle s'élevera & ſe gonflera viſiblement. Nier ſon exiſtence à l'exemple & ſur la foi de quelques auteurs, c'eſt donc atteſter contre l'authenticité des faits les plus palpables, & dont la vérité ſe manifeſte encore ſi l'on fait geler ce même corps; car alors on apperçoit diſtinctement une quantité d'allongemens cellulaires & de cloiſons entrecoupées d'une fineſſe extrême que jette dans toute l'épaiſſeur de cette maſſe la lame interne de ſa capſule, & qui pénétrent dans ſon fond le plus intime.

DES YEUX.

L'eſpéce de lentille ſolide, qui conſtituë ce que quelques-uns nomment improprement l'humeur criſtalline placée dans le chaton de celles que nous venons d'examiner, eſt ſituée dans un lieu où ſon centre paſſe par l'axe de la viſion & le forme : ce lieu eſt plus près de la cornée lucide que de la rétine. Sa face poſtérieure a plus de convexité que l'antérieure, & il y a tout lieu de préſumer que ce corps, ſemblable au criſtal par ſa tranſparence, eſt compoſé d'un nombre infini de couches membraneuſes paralléles, formées d'une multitude de vaiſſeaux que parcourt une liqueur diaphane & des plus déliées; l'air en effet en le deſſéchant le reſſerre, augmente ſa dureté & diminuë conſidérablement de ſon poids : d'ailleurs j'ai vû moi-même à l'aide du microſcope ces pellicules infiniment ténuës & concentriques, & je les ai ſéparées dans un criſtallin deſſéché, de manière que j'ai réduit ce corps, quoique d'un volume très-ample dans le Cheval, en un petit noïau imperceptible. L'ignorance des prémiers tems a pu le faire d'abord déclarer

l'organe

l'organe essentiel & principal de la vision : mais si son entière opacité occasionne l'abolition totale de ce sens, ce n'est qu'en tant qu'elle s'oppose au passage des raïons de lumière. Sa présence est nécessaire pour la perfection de la vûë, mais la faculté de voir n'est point anéantie par son absence : aussi, dès que, dans le cas d'un dragon mûr & parfait, qui n'est autre chose que ce que nous entendons par cataracte dans l'homme, & qui par conséquent reconnoît pour cause unique & méchaniquement certaine son opacité, dès que, dis-je, il a été déthrôné & abbatu, l'animal discerne peut-être à la vérité plus confusément les objets, mais il recouvre la puissance qu'il avoit perduë ; le succès de quelques opérations de cette sorte m'en est un sûr garant & une preuve invincible.

La capsule particulière dans laquelle il est enfermé est très-transparente : elle est membraneuse, & cependant d'une délicatesse si grande, qu'elle a été appellée arachnoïde : elle est formée par la duplicature de la tunique vitrée ; sa lame externe

en revêt la face antérieure, & ſa lame interne, qui garnit le chaton dans lequel il eſt fixé, en recouvre la face poſtérieure. Celle-ci a moins d'épaiſſeur que l'autre, qui eſt douée d'élaſticité, & qui dans l'œil de l'animal dont la diſſection m'occupe, a paruë à M. Winſlow composée de deux pellicules unies par un tiſſu ſpongieux très-fin & très-ſerré; il dit même avoir pouſſé la ſéparation des deux lames juſques dans la capſule vitrée.

Enfin les deux chambres de l'œil ſont continuellement remplies par cette ſéroſité très-limpide & très-fluide qui vous eſt connuë, & que j'ai nommée l'humeur aqueuſe. Dans les Poulains, dans les Chevaux qui n'ont pas jetté, dans ceux qui ſont atteints de quelques maladies graves, elle eſt, ainſi que la cornée, légèrement obſcurcie, & elle s'éclaircit peu à peu & par divers degrés inſenſibles, à meſure que la ganache ſe deſemplit, que le ſang ſe dépure, & que les maux cédent à l'efficacité des remédes. Je ne balance point à ſuivre l'opinion & à embraſſer le ſentiment de ceux qui ont prétendu que cette humeur

DES YEUX.

vient du ſang artériel extrêmement atténuée dans les artères limphatiques qui la charrient, qu'elle tranſude ſans ceſſe par les orifices de ces vaiſſeaux qui s'ouvrent de toutes parts dans la ſurface interne de la cornée, de l'uvée, de l'iris, de la membrane du corps vitré & du criſtallin, & qu'enfin elle eſt perpétuellement repriſe par les petites veines abſorbantes qui ſe trouvent aux mêmes endroits. Ses uſages ne ſe bornent pas à procurer ſimplement des réfractions; l'œil s'éteint, la cornée lucide ſe ride, elle s'affaiſſe, & de ſphérique qu'elle eſt elle devient plane, ainſi qu'on l'obſerve dans les Chevaux mourans ou morts, lorſque cette liqueur, qui eſt pouſſée elle-même par l'action du cœur & des artères qui la filtrent, ne chaſſe, ne ſoûtient plus en deſſous cette tunique, & ceſſe de la déterminer toûjours & également en devant: du reſte, elle maintient l'uvée ſuſpenduë dans un ſi parfait équilibre, qu'elle ne peut tomber ni ſur la cornée ni ſur le criſtallin, elle lubréfie, elle humecte & entretient la tranſparence des parties délicates qu'elle baigne &

DES YEUX.

qu'elle arrose. Si elle n'étoit repompée & si elle ne suintoit pas par les porosités de la cornée lucide, comme elle aborde sans discontinuation par les artères, elle s'accumuleroit de façon à causer l'hidropisie du globe; & c'est à ce mouvement qui s'opére sans relâche, qu'elle doit son état de perfection, car dès qu'elle croupit, elle est bientôt vitiée, colorée, épaissie. La certitude de sa régénération m'a fait tenter dans l'animal une opération qui étoit, après l'administration des remédes intérieurs & généraux, la seule ressource qui me restoit pour débarrasser les chambres de cette humeur parvenuë à un tel degré d'épaississement, qu'elle me déroboit entièrement l'iris, & qu'il n'étoit pas possible d'en espérer ni la résorbtion ni l'évacuation par les pores, vû le volume de ses molécules. Je fis une incision dans la partie la plus basse de la cornée lucide: cette eau blanchâtre s'évacua entièrement par l'ouverture que je pratiquai; elle se renouvella peu à peu, & l'œil insensiblement rétabli parut aussi beau & fut aussi bon qu'avant la maladie.

Des yeux.

La fabrique & la configuration des solides qui entrent dans la composition de cet organe, leur position, la sensibilité & la délicatesse de la rétine, la densité & la transparence des humeurs rassemblées & contenuës dans les tuniques, sont autant de conditions nécessaires & sans lesquelles la vision ne pourroit être exécutée: mais l'immobilité du globe dans le cône osseux qui le reçoit, qui le défend & qui l'assujettit, auroit incontestablement ôté à l'homme, ainsi qu'à l'animal, l'avantage d'envisager avec aisance plusieurs objets; contraints de mouvoir & de tourner la tête pour diriger leurs regards, l'action de voir auroit été lente, difficile, & n'auroit pu être opérée avec cette célérité, cette exactitude & cette liberté admirable accordée à leurs besoins & à leur conservation; en un mot, leurs yeux toûjours fixes & long-tems arrêtés sur la même image n'auroient vû qu'indistinctement, & l'organe bientôt altéré, blessé & fatigué, seroit infailliblement tombé dans une entière dépravation. Cette sphère membraneuse est donc environnée

Des yeux.

d'agens pareils à ceux qui conſtituënt les mouvemens des autres parties de la machine : elle peut être mûë en haut, en bas, à droit & à gauche, & en rond, en ſens oppoſés, par le ſecours de ſix muſcles, aux quatre prémiers deſquels vous vous rappellez que j'ai donné le nom général de muſcles droits & le nom particulier de releveur, d'abbaiſſeur, d'adducteur ou d'interne, d'abducteur ou d'externe, tandis que j'ai appellé les deux autres grand oblique ou oblique ſupérieur, petit oblique, ou oblique inférieur.

Les quatre muſcles droits ont tous une même direction, & naiſſent dans le fond de la cavité orbitaire à la circonférence du trou optique percé dans l'os ſphénoïde entre le trou orbitaire & le trou carotidal. Ils ne tirent point leur origine de cet os, ainſi que quelques Anatomiſtes l'ont écrit en parlant de l'homme; ils la doivent à la dure mere, dont ils ſont une production, & leur principe, ſpécialement celui du muſcle abducteur ou droit externe, eſt évident à l'endroit où cette meninge ſe joint &

s'unit avec le périoste de la cavité osseuse qui contient le globe : de-là ces mêmes muscles viennent se terminer environ à sa partie moïenne, en s'attachant & en s'insérant inséparablement dans la cornée opaque par de petites aponévroses qui paroissent se joindre & se confondre lorsqu'elles y sont parvenuës.

Le grand oblique, aussi appellé le trochléateur, s'étend du fond de l'orbite collé à la paroi interne de cette cavité jusques au grand angle, où il se termine & dégénére en un tendon grêle : ce tendon passe, comme dans l'homme, dans un demi anneau ou espéce de lentille cartilagineuse découverte par Fallope, qui fait office de poulie & que l'on nomme la trochlée ; c'est là qu'il se courbe & se replie en formant un angle aigu, pour venir obliquement dans le milieu de l'orbite s'attacher au-dessous du muscle droit supérieur du côté du petit angle. La poulie dont il s'agit se trouve arrêtée dans cette empreinte qui est à la partie interne du bord de l'orbite par un petit ligament particulier capable d'empêcher qu'elle ne

DES YEUX.

ſe déplace, & qui rend ce cartilage plus flexible & plus mobile, tandis qu'intérieurement elle en a un autre qui ſe prolonge & qui fournit une gaîne au tendon du muſcle juſqu'à ſon attache au globe. A l'égard du ſeptième muſcle, que Mullinette a décrit ſous le nom de cinquième droit, & auquel il a attribué la fonction de mouvoir la trochlée, je ne l'ai non plus apperçu dans le Cheval, que Cowper dans l'homme, & je renvoïe ceux qui croiroient ſon exiſtence à la Miotomie réformée de ce dernier.

L'oblique inférieur ou petit oblique, eſt au-deſſous de cette bulbe. Il s'attache d'un côté à l'os angulaire, paſſe obliquement le long du bord inférieur de l'orbite formé par le zigoma au-deſſous du muſcle abbaiſſeur, & ſe termine entre ce même muſcle & le droit interne ou l'abducteur, à l'oppoſite du grand oblique, de manière que l'un & l'autre de ces muſcles embraſſent, pour ainſi dire, toute la ſclérotique, principalement du côté du petit angle.

Il en eſt encore un ſeptième parti-

culier aux quadrupédes, car communément les oiseaux & les poissons en sont dépourvûs. Il est plus considérable que tous les autres, sa figure est circulaire, il enveloppe le nerf optique, & se trouve quelquefois partagé en plusieurs portions, ainsi que Fabrice d'Aquapendente, Casseri, Douglas, Perrault, l'ont écrit; mais ces portions ne constituënt néanmoins qu'un seul muscle. Son attache est en partie à la circonférence du trou optique, & en partie, principalement du côté externe, à la dure mere, dont visiblement il dérive; elle est donc dans le milieu de celle des quatre muscles droits: de-là il se porte dans une direction longitudinale eu égard à ses fibres, & circulaire eu égard à sa forme, jusques à la sclérotique, autour de laquelle est son autre attache, en arrière de ces mêmes muscles. Vésale a prétendu que celui-ci, que j'ai nommé, dans la prémière exposition que j'ai faite de l'œil, le muscle orbiculaire, & que Verduc a appellé, je ne sais pourquoi, le muscle piramidal, se rencontre dans nous; mais cette erreur, que Fallope a vi-

DES YEUX.

vement relevée, inexcuſable dans le moindre Anatomiſte, eſt d'autant plus condamnable en lui, qu'il a cru devoir plutôt la ſoûtenir que l'avouer.

Verheyen en accorde un huitième aux bœufs & aux moutons; il en fixe la ſituation ſous le grand angle, & nous le dépeint comme une membrane dure & cartilagineuſe. Ce prétendu muſcle eſt ſans doute celui que Briggs & Willis ont appellé la membrane clignotante, & qui naît à l'angle interne d'un replis de la conjonctive, dans lequel eſt enfermé un petit croiſſant cartilagineux qui ſe porte en paſſant ſur la ſclérotique juſques à la circonférence de la cornée lucide. Cette membrane, ou quoi qu'il en ſoit, ce muſcle plus ſenſible dans certains Chevaux que dans d'autres, a ſouvent été pris par des Maréchaux ignorans, dans certaines affections de l'œil, pour cette excroiſſance membraneuſe & blanche qui ſe forme ſur la conjonctive en manière d'ongle, & j'en ai vû qui étoient prêts à l'emporter comme le pterygion & comme la cauſe de la maladie qu'ils ne connoiſſoient pas.

DES YEUX.

Les dénominations d'abbaiſſeur, de releveur, d'adducteur & d'abducteur, indiquent & annoncent les mouvemens ſimples produits par l'action particulière de chacun des muſcles droits ; on convient auſſi qu'il peut réſulter des mouvemens obliques de leur action combinée, comme de la combinaiſon ſucceſſive de leur action particulière peuvent naître certains mouvemens de rotation : mais la puiſſance d'opérer ces derniers mouvemens a principalement été attribuée aux muſcles obliques, qui au ſurplus contrebalancent le jeu des muſcles droits, maintiennent l'œil dans une eſpéce d'équilibre, & l'affermiſſent, pour ainſi dire, dans ſa direction vers les objets. Ne nous érigeons point ici en juges des controverſes des Ophtalmographes ſur les autres fonctions auxquelles ils ont ſuppoſé que ces mêmes muſcles étoient deſtinés ; avouons néanmoins que de tous ces uſages celui qui nous paroît le plus naturel eſt le raccourciſſement de l'axe du bulbe en conſéquence de la contraction des quatre prémiers : mais ſa dépreſſion, ſon applatiſſement enſuite

de cette même contraction, ſon allongement enſuite de celle des obliques, qui pourroient plutôt, comme antagoniſtes des droits, s'oppoſer au trop grand enfoncement du globe dans l'orbite, ne paroiſſent pas poſſibles & ne ſont pas plus prouvés que le changement du criſtallin par le moïen des fibres motrices imaginées dans les proceſſus ciliaires, & qui n'ont été vûës ni démontrées par aucun Anatomiſte.

La variation de ce corps lenticulaire & de la figure ſphérique du bulbe plus ou moins preſſé, au rapport de Tyſon, dans ſon ouvrage intitulé *Phocœna, or the Anatomy of a porpeſſ*, par le ſeptième muſcle que j'ai décrit, n'eſt pas plus ſolidement établie. En effet les quadrupédes ſeuls en ſont pourvus: or ſi la diſtance du foïer doit être changée, pour que les objets ſoient diſtinctement vûs de près & de loin, & ſi le criſtallin n'eſt éloigné ou rapproché de la rétine que par le ſecours & l'effort de ce muſcle, par quelle raiſon l'œil humain, dans lequel cette proprieté & cette mobilité ne ſeroient pas aſſûrément moins

nécessaires, en auroit-il été privé, & pourquoi la différence de ce méchanisme? C'est aussi ce que l'on pourroit objecter à M. Haller, qui le regarde comme préposé pour fixer l'œil dans le cas où l'animal considére longtems une même chose; car enfin il est certain que l'homme est plutôt contraint que la brute d'attacher ses regards & de les arrêter sur le même objet un certain espace de tems, & si telle est sa fonction & son utilité, il est à présumer qu'il nous auroit été accordé par préférence, comme il ne nous eût point été refusé s'il avoit dû aider à l'action des muscles droits, ainsi que l'a voulu Perrault & depuis lui le Docteur Porterfield : ainsi je conclurai toûjours que son usage le plus avéré est de suspendre le globe.

DES YEUX.

Celui de la membrane clignotante, ou du huitième muscle de Verheyen, est trop visiblement marqué pour ne donner lieu qu'à des conjectures : ce corps peut être tiré de façon à recouvrir toute la cornée lucide & garantir par son expansion l'œil des injures & des atteintes qu'il pourroit essuïer; son mouvement,

qui ne ſauroit être inhérent à une partie cartilagineuſe, membraneuſe, & dans lequel il n'eſt aucune fibre charnuë, eſt totalement dépendant de la paupière, à laquelle il adhére, puiſqu'il eſt renfermé dans la conjonctive qui en tapiſſe la ſurface interne ou poſtérieure. Conſidérons Soleyſel, cet oracle conſulté tant de fois, preſcrivant la méthode de l'extirper, ainſi que la caroncule lachrimale, dans le cas d'une fluxion périodique : cette opération qu'il conſeille pour *dégraiſſer les yeux par le bas* n'eſt pas moins ſingulière, que le *raiſonnement naturel* auquel il confeſſe qu'il doit cette ſavante idée ; mais tranſcrire ici les détails dans leſquels il entre pour juſtifier ſa pratique, ce ſeroit perdre des momens précieux ; la néceſſité de copier mot pour mot de certains traits ſeroit auſſi ennuïeuſe que cruelle, & vous pouvez d'ailleurs m'en diſpenſer aiſément, puiſque le chapitre trente-quatrième de la prémière partie de ſon ouvrage imprimé en 1712 chez Emery, vous offrira plus encore que vous ne pouvez deſirer à cet égard.

Des yeux.

Vous y trouverez en effet des principes non moins bisarres pour *dégraisser les yeux par le haut*, en tirant & en arrachant avec un crochet ou une sorte d'érigne la graisse qui remplit une partie des salières & le fond de la cavité orbitaire. Cet Ecrivain, dont les dogmes ne présentent qu'une suite d'erreurs, consacrées néanmoins par le tems sous le nom de vérités, n'imaginoit pas que la nature n'a rien fait d'inutile, & n'étoit sans doute point en état de se convaincre que le globe, infiniment plus petit que l'orbite, est assujetti par cette graisse, qui lui sert de coussin, qui le lubréfie, qui le défend contre la dureté des parois de la cavité, & qui entretient en un mot, ainsi que nous l'avons déjà vû, les muscles dans une mollesse qui seule peut assûrer & faciliter la continuation & la possibilité de leurs mouvemens. Au surplus, leur insertion & leur terminaison dans la sclérotique en petites aponévroses unies & confonduës, est si intime, qu'il n'est pas possible de les suivre au-delà de cette dégénération : la tunique tendineuse ou inno-

DES YEUX.

minée de Realdus Colombus, reconnuë avant lui par Galien, & depuis par plusieurs Anatomistes, comme une expansion de ces mêmes aponévroses, & placée par eux au-dessous de la conjonctive, qu'ils déclarent lui être adhérente, seroit par conséquent ici gratuitement supposée, & je ne crois pas devoir l'admettre.

Outre les parties que nous avons déjà découvertes par la dissection exacte de la portion la plus essentielle de cet organe, il en est encore qui par un concours merveilleux contribuënt à sa sûreté & à la perfection de ses usages.

Parmi celles qui servent à sa défense on compte communément les sourcils, attendu que d'une part ils s'opposent à la chute des gouttes de sueur qui découlant du front pourroient fluer & s'introduire dans l'œil, & que de l'autre ils en interdisent l'entrée, soit aux corpuscules, soit aux insectes qui nagent dans l'air & qui voltigent sans cesse sur la cornée: mais il est dans ceux de l'homme & de l'animal de grandes différences à observer. En prémier lieu ils sont infiniment

infiniment moins marqués dans celui-ci : je conviens que les poils dont tout son corps est extérieurement revêtu pourroient les rendre moins sensibles ; il est cependant certain qu'ils ne sont vraiment pas proportionnément aussi distincts, & que si dans les Chevaux qui ont sillé ils sont, vû leur blancheur, réellement apparens, au moins remarque-t'on que les poils qui les forment n'ont ni une longueur ni une épaisseur plus évidente que les autres, qui d'ailleurs seroient seuls capables de se charger des corpuscules nuisibles, de les envelopper & de les retenir. En second lieu, situés sur le bord de la cavité orbitaire, ils se trouvent au-dessous des salières ou de la fosse zigomatique : or cette fosse plus ou moins cave & profonde recevroit & arrêteroit avec plus d'efficacité qu'eux les vapeurs en goutte, qui sont le produit de la transpiration sensible, & qui pourroient couler d'en haut ; ou si elle étoit telle que le muscle crotaphite & la quantité considérable de graisse qui la garnissent fissent saillie en dehors, ainsi qu'on le voit dans

Des yeux.

certains Chevaux, l'arrondiſſement de cette boſſe ſuffiroit pour détermi-ner l'humeur de côté & d'autre, & pour en changer le cours, outre que quand même elle parviendroit juſ-ques ſur les paupières, elle ne ſeroit pas moins détournée, puiſque par leur poſition oblique elles la contrain-droient à ſuivre la pente qu'elles décri-vent, & l'éloigneroient toûjours con-ſéquemment de l'intérieur de l'orbite. Enfin, l'immobilité de la peau du front, dans laquelle on chercheroit inutilement avec Fabrice d'Aquapen-dente des fibres charnuës pour com-poſer un pannicule, celle de ces mê-mes ſourcils qui ne peuvent être re-levés ni abbaiſſés par aucuns muſ-cles, car on n'apperçoit ici ni les ſourciliers, ni les frontaux, ni le cor-rugateur de Coïter, ſont autant de raiſons qui doivent arrêter & conte-nir ceux qui ſe fonderoient ſur l'a-nalogie pour établir l'uniformité de leurs fonctions dans nous & dans le Cheval; & je paſſe à l'examen de celles des croiſſans cutanés, qui ſont au nombre de deux pour chaque œil, & qui recouvrent tout le globe.

Des yeux.

Ces croiſſans ſont, ainſi que vous le comprenez, ce que nous nommons les paupières. Ils ſont placés plutôt obliquement que tranſverſalement au-deſſous & au-deſſus de la convexité antérieure de l'œil, dont ils ſuivent la direction, qui n'eſt point horiſontale comme dans l'homme, le petit angle étant ſupérieur au grand angle, & l'un & l'autre de ces angles ſe répondant ſur un plan incliné entre la ligne horiſontale & la perpendiculaire. La ſtructure de ce voile eſt la même que celle de la peau recouverte de ſon épiderme & des poils. Sa ſurface interne ou poſtérieure eſt revêtuë d'une membrane lâche, mobile, tranſparente & parſemée d'une multitude de veines & d'artères très-faciles à diſtinguer dans l'ophtalmie : cette membrane, qui n'eſt autre choſe que la conjonctive, outre le replis qui recéle le corps cartilagineux dont j'ai parlé, en fait un autre pour s'étendre ſur la partie antérieure de la ſclérotique ; elle affermit & aſſujettit le globe, ſans porter la moindre atteinte à la liberté ſingulière avec laquelle il ſe meut.

Des yeux.

Cette liberté n'eſt ni moins étonnante ni moins admirable dans les paupières ſupérieures, ſi l'on réfléchit ſur leurs mouvemens continuels, mouvemens qui ſe bornent néanmoins à la faculté d'être abbaiſſées & relevées, & qui ſont ſans ceſſe exécutés par l'action de deux muſcles, dont l'un eſt dit releveur propre & l'autre orbiculaire.

Le prémier naît tendineux du bord oſſeux du trou optique, il monte au-deſſus du muſcle droit releveur de l'œil, il ſe répand en petites fibres ou légers raïons charnus dans toute l'étenduë de la paupière qu'il releve, à la marge de laquelle eſt ſon attache mobile. Dans l'homme, les frontaux hâtent & favoriſent cette élévation; la corrugation du front, lorſque les yeux ſont extrêmement ouverts, en eſt une preuve : mais conſéquemment aux explications que je vous ai données, vous devez être perſuadé qu'il n'en eſt pas de même dans le Cheval.

L'orbiculaire eſt commun aux deux paupières. Il eſt l'antagoniſte de l'autre & l'emporte invinciblement ſur

DES YEUX.

lui dans de certains cas, comme, par exemple, lorſque l'animal ne peut ſe refuſer au ſommeil, car dans ce moment le releveur ne peut abſolument ſurmonter ſa force. Je dis qu'il eſt commun aux deux paupières : en effet il environne de toutes parts l'orbite ; ſelon que l'œil eſt plus ou moins ouvert, ſa forme naturellement ovalaire approche plus ou moins de la circulaire ; ſes fibres pliées en arc ſe réüniſſent & ſe confondent au grand angle, de manière qu'il n'en réſulte qu'un tendon court qui s'attache à l'os angulaire ; ce muſcle enfin par ſa contraction, en fermant, c'eſt-à-dire, en rapprochant les paupières l'une de l'autre, fait en quelque façon office de ſphincter.

L'inférieure n'en a point de particulier, auſſi ſon mouvement n'a-t'il rien de comparable à celui de la ſupérieure. La contractilité ſpontanée des fibres motrices diſtribuées dans la jouë de l'homme l'aide, dit-on, peut-être dans ſon abbaiſſement ; mais l'abſence de ces fibres que je ne rencontre point dans l'animal ne me permet pas de former la même conjec-

Des yeux.

ture: cette paupière, dont au ſurplus l'expanſion & l'étenduë eſt fort bornée, ſeroit-elle donc toûjours ouverte ou abbaiſſée naturellement & par ſa propre conſtruction?

Quoi qu'il en ſoit de l'action obſcure de celle-ci & du jeu perpétuel & manifeſte de l'autre, il eſt certain qu'elles ont dû être maintenuës dans une tenſion conſtamment égale: les ſegmens cartilagineux qui terminent leur duplicature, & qui ſont ſitués à leur bord, opérent cet effet; car ils empêchent que lors de leur agitation & même de leur repos leurs fonctions ne ſoient altérées & troublées par des replis, des rides & des froiſſemens irréguliers. Ces ſegmens, appellés les tarſes, ſont attachés l'un à l'autre par des ligamens membraneux, qui depuis le bord inférieur & ſupérieur de l'orbite ſe prolongent & ſe propagent juſques à eux, en ſe gliſſant entre la conjonctive & l'orbiculaire: M. Winslow a démontré que ces allongemens & les tarſes ſeuls repréſentoient des paupières.

Je trouve encore à la marge applatie de la ſupérieure une rangée de

poils qui ſe portent du petit angle juſques à environ un doigt de l'angle interne : ce n'eſt auſſi qu'à cette diſtance que la direction de cette paupière ceſſe d'être horiſontale & commence à décrire une ligne oblique, ce qui me perſuade que les cils, plus longs dans le milieu de leur marche qu'aux extrémités, c'eſt-à dire, qu'à l'endroit où leurs rangées triples & doubles commencent & ſe terminent, ſont ainſi diſpoſés pour mettre l'œil à couvert de l'impreſſion trop vive des raïons de lumière qui tombent perpendiculairement, d'autant plus que leur éloignement du grand angle eſt préciſément fixé de ce même côté au-deſſus du lieu où finit l'ouverture tranſverſalement elliptique d'où réſulte la prunelle, & que la paupière inférieure en eſt abſolument dégarnie.

Les bords de l'une & de l'autre ſont enduits & humectés par une humeur en quelque ſorte ſébacée, qui leur ſert de liniment : cette humeur leur eſt apportée par pluſieurs canaux que Meïbomius a découverts & qu'il a déclarés glanduleux ; elle ſe déchar-

ge par des orifices ou d'étroites lacunes, que Lieutaud d'après Winslow a nommés trous ou points ciliaires, que l'on obſerve à leur ſurface interne & à leur marge. Que ces lacunes ſoient ou ne ſoient pas les extrémités des petits vaiſſeaux qui ſerpentent en cet endroit, qu'elles naiſſent des artérioles qui y ſont diſtribuées, ou que ces conduits émanent des émiſſaires qui pourroient partir de quelques légers follicules; il nous importe de ſavoir ſeulement que la liqueur que ces points laiſſent échapper prévient l'excoriation & l'inflammation qui pourroit réſulter de la mobilité & des froiſſemens de ce rideau cutané, deſtiné par ſon expanſion à conſerver l'humidité des parties extérieures qu'il recouvre, à en empêcher le deſſéchement & l'opacité, à les défendre de tout ce qui pourroit y donner atteinte, à les laver, à les nettoïer & à les débarraſſer, en un mot, de tous les corpuſcules qui peuvent leur être nuiſibles. La contraction de l'orbiculaire dans un certain degré de force exprime en effet par la compreſſion qu'elle occaſionne, une ſé-

roſité qui arroſe toutes ces parties, & qui mûë, agitée & broïée par le battement & le clignement des paupières, coule au dehors lorſqu'elle eſt en trop grande abondance, & entraîne en même tems avec elle les particules étrangères qu'elle rencontre.

Cette eau limpide, à qui la cornée ne doit pas moins ſa tranſparence qu'à l'humeur aqueuſe, étoit véritablement néceſſaire à l'entretien de la netteté, de la flexibilité, de la molleſſe & de la mobilité des yeux: auſſi eſt-elle, dans l'état naturel, verſée ſans ceſſe & lentement entre le globe & la ſurface interne de la paupière ſupérieure. Je n'en chercherai pas la ſource, à l'imitation de quelques auteurs, dans les conduits de Meïbomius ou dans des tuïaux exhalans: les canaux hygrophtalmiques, ou les conduits excréteurs d'où elle s'échappe, & qui partent de pluſieurs lobules dont la réünion forme un corps de l'eſpéce des glandes conglomérées ſitué dans la partie ſupérieure du petit angle, ſont trop apparens dans le Cheval pour que je m'abandonne à

DES YEUX.

des doutes ſur ſa filtration; & vous concevez que ce corps n'eſt autre choſe que ce que nous avons déjà nommé la glande lachrimale. On auroit tort néanmoins de penſer que la ſéparation s'en fait dans une quantité toûjours égale, juſte & proportionnée : cette quantité n'eſt pas continuellement la même, puiſque, par exemple, la moindre irritation produite, ou par le ſéjour & l'abord de quelque matière étrangère, ou par ſon acrimonie, peut l'augmenter conſidérablement; & alors il arrive que la liqueur franchiſſant tout obſtacle, ne reconnoît plus de bornes & coule le long du chamfrin; de-là le larmoïement, bien différent cependant des pleurs que la douleur, le chagrin, la pitié, la joie & de violentes paſſions de l'ame nous font répandre. Elle n'eſt pas toûjours dans une juſte proportion; mais ce qu'il y a de ſuperflu pouſſé dans l'eſpéce de canal qui réſulte de la forme & du concours des bords des paupières eſt déterminé vers le grand angle. Là, & dans l'eſpace libre que laiſſent ces mêmes paupières, ſe trouve une maſſe gre-

Des yeux.

nuë, oblongue, noire & très-dure dans le Cheval, garnie d'une multitude de petits poils capables de retenir les ordures de l'œil & enduits d'une humeur épaiſſe & blanchâtre, peut-être plutôt fournie par les canaux excréteurs qui partent de cette maſſe, que par les tuïaux de Meïbomius. C'eſt contre cette caroncule que la limphe lachrimale ſuperfluë va d'abord frapper; mais bien-loin de ſurmonter la réſiſtance que lui oppoſe cette digue, elle eſt repouſſée à quelques lignes du même angle, vers les orifices des conduits particuliers qu'elle enfile, & qui ſont chargés de la reprendre. J'entens par ces orifices les trous ouverts que l'on connoît ſous le nom de points lachrimaux. Il en eſt deux, un à chaque paupière, & tellement diſpoſés, qu'ils ſe rencontrent exactement lorſque l'œil eſt fermé: un canal répond à chacun d'eux, & ces canaux dénommés, de même que les points qui en ſont les ouvertures, ſe rendent dans un réſervoir appellé le ſac lachrimal: ce ſac ou cette poche membraneuſe m'a paru beaucoup plus

DES YEUX.

petite que dans l'homme ; à peine a-t'elle reçu la ſéroſité qui lui eſt envoïée, qu'elle la verſe & s'en décharge dans le canal naſal, qui percé dans l'os angulaire & pénétrant dans les foſſes naſales, y vuide la liqueur inutile & ſurabondante dont il s'agit.

Parcourons à préſent en peu de mots les vaiſſeaux & les nerfs qui ſont répandus dans cet organe.

Ces vaiſſeaux ſont inconteſtablement artériels & veineux : il en eſt qui ſe diſtribuënt dans l'intérieur de l'œil, & d'autres qui ne ſe portent qu'aux parties qui l'environnent.

Les prémiers ſont de petits rameaux de la carotide interne. Ils pénétrent dans le globe en accompagnant le nerf optique, & ſe rendent dans toutes ſes portions en ſe diviſant & en ſe ſubdiviſant à l'infini. Les tourbillons vaſculaires ou les *vaſa vorticoſa* de Sténon qui ſont ſur la lame interne de la choroïde, ſont formés par ces vaiſſeaux.

Les tuïaux veineux correſpondans à ces artères, & qui du globe entrent dans le crâne, s'ouvrent dans les

ſinus latéraux, leſquels déchargent le ſang dans le tronc de la jugulaire qui aboutit à ces mêmes ſinus.

Les ſeconds, c'eſt-à-dire, les canaux qui n'outrepaſſent pas l'extérieur & qui s'y fixent, ſont l'artère & la veine angulaire, l'artère & la veine temporale ou du larmier.

L'artère angulaire eſt une ramification de la maxillaire interne dépendante de la carotide externe : elle ſe porte par le grand angle dans l'orbite & dans les paupières. La veine du même nom eſt une branche du vaiſſeau veineux qui répond en quelque façon & par ſa ſituation à celui que dans l'homme on appelle veine jugulaire externe : elle ſuit la route de ſon artère, & rapporte le ſang des parties externes de l'œil & des paupières.

L'artère temporale dépend auſſi de la carotide externe : parvenuë dans l'intérieur du muſcle maſſeter, elle ſe diviſe en deux branches principales, & c'eſt une de ces branches qui paſſe ſous le pont jugal, gagne l'intérieur des ſalières, le muſcle crotaphite, & toutes les parties qui entourent le globe. La veine l'accom-

pagne exactement dans tout son trajet.

Les tuïaux nerveux y sont d'autant plus multipliés, qu'outre les nerfs optiques, la troisième, la quatrième, la cinquième, la sixième & la septième paire s'y distribuënt ou y envoïent nombre de filamens.

La troisième paire, qui lui est entièrement consacrée, forme ce que nous appellons les nerfs moteurs des yeux. Dans le précis névrologique que j'ai donné j'ai démontré son origine au commencement de la moëlle allongée. Vous l'avez vû franchir le trou orbitaire & se diviser en plusieurs branches qui se propagent, les unes dans le muscle supérieur du globe & dans le releveur de la paupière supérieure, les autres dans le muscle abbaisseur, dans le petit oblique, dans l'adducteur & dans l'orbiculaire particulier aux quadrupédes : quelques filets de ces mêmes nerfs percent la cornée & se perdent dans la choroïde, principalement dans les fibres musculeuses de l'iris.

Ceux de la quatrième paire ne lui

appartiennent pas moins, puiſqu'ils ſe diſtribuënt au muſcle grand oblique.

De la diviſion de la cinquième paire en trois branches dans le conduit carotidal naît le nerf que nous avons nommé l'ophtalmique : il paſſe par le trou commun que vous avez obſervé dans ce même conduit, en s'uniſſant avec une branche de la ſixième paire pour entrer dans l'orbite, où ſe diviſant en trois rameaux, le prémier d'entr'eux chemine le long de la voûte de cette cavité, enfile le trou ſourcilier, ſe répand ſur le front & ſe perd dans le péricrâne, dans le muſcle releveur de la paupière, & dans l'orbiculaire, tandis que les deux autres, dont l'un eſt nommé nerf lachrimal & l'autre nerf naſal, vont dans la glande lachrimale, ainſi que dans le ſac ou canal naſal.

Quant à la ſixième paire, j'ai dit qu'elle communique avec la cinquième dans le conduit carotidal, & c'eſt dans ce même conduit qu'elle laiſſe échapper un filet qui marche conjointement avec l'ophtalmique, & gagne le muſcle abducteur.

DES YEUX.

Enfin les paupières reçoivent quelques branches de la portion dure de la ſeptième paire, & l'inférieure du ſecond nerf de la cinquième.

Juſqu'où ne m'entraîneroient pas, ſurtout après un développement déjà peut-être trop étendu de la ſtructure & des uſages propres à chaque partie de l'organe dont il eſt ici queſtion, toutes les recherches mathématiques & phyſiques auxquelles je ſerois forcé de m'abandonner, ſi j'entreprenois encore de déterminer, & le ſiége de la viſion, & la manière dont elle s'opére ? La nature de cette matière prodigieuſement ſubtile & légère qui peint dans l'œil qu'elle ébranle les objets de deſſus leſquels elle eſt réfléchie vers lui, la forme & la figure de ſes particules, ſa préexiſtence aux corps lumineux, ſa diſperſion & ſa préſence dans tout l'univers & dans toutes les ſphères dont elle fait la principale communication, ſon inviſibilité conſtante dès qu'aucun mouvement ne nous la rend ſenſible, ſa diviſion en ſes propres élémens, la parfaite & régulière ſéparation des raïons dont elle eſt la ſource,

ſource, les dimenſions de ces mêmes raïons, ce qu'ils ſouffrent & ſubiſſent des milieux, les loix de réfraction qu'ils ſuivent, la célérité de leur trajet, leur réünion dans le plus petit foïer : quel enſemble, quelle foule, quelle chaîne d'objets encore inépuiſables dans les détails, dignes cependant de la curioſité d'un eſprit dont les difficultés n'étonnent ni la force ni le courage, mais trop abſtraits & trop compliqués, pour ne pas me faire redouter la confuſion qui naîtroit de leur mêlange avec les prémières vérités qu'il vous eſt plus eſſentiel de connoître ! Tenons-nous en donc aux principes, phiſiologiques capables de répandre dans la ſuite tout le jour que nous pouvons deſirer ſur les maux qui dans l'animal peuvent attaquer cette partie.

La conſtruction de l'œil eſt telle que l'art ne ſauroit l'imiter : une machine compoſée de piéces auſſi nombreuſes, auſſi parfaites, auſſi ſagement ordonnées, & qui n'offre néanmoins, au milieu de cet appareil, ainſi que toutes les productions de la nature, qu'une ſimplicité admirable,

pourroit-elle en effet ſortir de la main des hommes ? Loin de la concevoir & de la comprendre, à peine en avons-nous une légère idée née de la comparaiſon que l'on en a faite avec ces vaiſſeaux fermés ou ces boëtes d'optique que nous nommons chambre cloſe, chambre obſcure. Suivons-la, cette comparaiſon : la voie des exemples eſt la plus courte & la plus sûre pour me faire entendre, car l'imagination & l'intelligence ſe fixent aiſément par le rapport des choſes connuës ſur celles qui ne le ſont pas.

La chambre obſcure eſt privée de lumière, & c'eſt de cette privation, ſans laquelle d'ailleurs les ombres & les images des objets n'auroient pu y être peintes & repréſentées, qu'elle tire ſa dénomination. La reſſemblance & la conformité qui ſe trouvent en ce point entr'elle & l'œil ne ſont point douteuſes & ne ſauroient être conteſtées. On n'apperçoit dans cette chambre qu'une ouverture. Sa ſurface intérieure eſt peinte en noir, pour exclure toutes les réflexions étrangères, & vû la néceſſité qu'il y a que

la représentation qui doit s'y faire soit déterminée & non confuse. La même méchanique s'observe dans les yeux, mais dans un degré de perfection d'où résultent les plus grands avantages : j'en considére les paupières comme des espéces de volets, la pupille comme l'ouverture, à l'exception que cette sorte de fenêtre adaptée à cette chambre obscure naturelle & vivante peut par la mobilité dont elle est douée proportionner la lumière & admettre plus ou moins de raïons, selon que l'objet est plus ou moins proche, plus ou moins radieux : que s'il en est qui entrant obliquement tombent sur l'iris, ils se réfléchissent de-là & sortent de l'œil, tandis que ceux qui outrepassant la prunelle, se portent aussi obliquement entre l'uvée & le corps vitré, ou sur la surface de ce corps, sont sur le champ éteints ou absorbés par la peinture noire qui s'y rencontre, de manière que toute confusion est impossible. Continuons le parallele.

DES YEUX.

Les raïons entrent dans la chambre obscure & y pénétrent au travers

Des yeux.

d'un verre extrêmement net & transparent : eſt-il de diaphanéïté pareille à celle de la cornée lucide & des différentes humeurs du globe ? Là des verres reſpectivement placés de la manière convenable à la meſure de leurs foïers, briſent, rompent & réfléchiſſent tous les raïons : ici, & la cornée & les humeurs produiſent le même effet, le criſtallin & le corps vitré ſont les lentilles, ce corps n'admettant au ſurplus d'autres raïons que ceux qui s'étant fait jour au travers de la pupille, tombent ſur ce même criſtallin : là enfin eſt un papier ou une toile blanche qui reçoit les images : ici la rétine eſt le papier ſur lequel les objets viennent s'imprimer & ſe peindre. Or, de même que leur repréſentation ne peut être vraiment diſtincte dans la chambre obſcure, ſi les verres ne ſont exactement tranſparens, les humeurs péchant par le défaut de diaphanéïté, la viſion ſe trouve néceſſairement dépravée ou détruite. Ce n'eſt pas que les yeux ne puiſſent être affectés d'une infinité d'autres maladies dans leſquelles le paſſage des raïons lumi-

neux n'eſt point intercepté ; mais celles qui reconnoiſſent pour cauſes les vices des humeurs, ainſi que celles qui attaquent le nerf optique, ſont les plus eſſentielles & les plus redoutables, puiſque l'atteinte qu'elles portent à l'organe eſt telle que le ſens n'en eſt que trop ſouvent totalement aboli.

SECTION TROISIE'ME.

DES OREILLES.

LA diminution, l'augmentation, la dépravation & la deſtruction de l'ouïe ſont dans l'homme les ſymptomes généraux de la léſion des unes ou des autres des parties qui entrent dans la compoſition de l'oreille : mais il faut convenir qu'il ſeroit bien difficile de diſtinguer & de reconnoître à ces mêmes ſymptomes les affections dont celles qui dans l'animal conſtituënt le même organe peuvent avoir été frappées. Que les raïons ſonores faſſent en effet par leur abord des impreſſions trop ſenſibles, que la perception du

DES OREILLES.

ſon ſoit moindre qu'elle ne doit l'être, que ce ſens ſoit altéré par des tintemens, des murmures, des ſons graves, des échos, l'impoſſibilité dans laquelle eſt le Cheval de nous révéler le changement qui s'eſt fait en lui, eſt, pour ainſi dire, une eſpéce de loi qui nous condamne à l'ignorer, & qui ne permettant pas que nous ſoïons aſſûrés & certains des effets, nous interdit conſéquemment en quelque façon la recherche des cauſes.

Quelqu'équivoques ou plutôt quelqu'obſcurs que ſoient les ſignes qui peuvent nous avertir & nous inſtruire des dérangemens arrivés dans cette partie de l'animal, je ne crois pas néanmoins que la ſcience de la ſtructure & de l'arrangement des piéces dont elle eſt formée ſoit entièrement à dédaigner : les lumières ne ſont jamais inutiles, & telle connoiſſance ſtérile en apparence & dont il ſemble au prémier abord qu'on ne doit rien attendre d'avantageux, eſt ſouvent celle qui dans les circonſtances les plus épineuſes & les moins prévûës étend nos progrès par les idées

heureuſes & nouvelles qu'elle nous ſuggére.

DES OREILLES.

Rien de plus commun & même de plus trivial que la diviſion de l'oreille en oreille externe & en oreille interne ; mais elle facilite par ſa ſimplicité l'intelligence de la deſcription de cet organe.

L'oreille externe eſt proprement cette partie que nous enviſageons tous ſous la dénomination générale d'oreille.

L'oreille interne comprend ces cavités, ces détours, ces anfractuoſités, ces ouvertures, ces oſſelets, ces éminences, ces nerfs, ces vaiſſeaux, ces membranes qui ſont contenuës & renfermées dans l'os pêtreux.

La ſituation, la forme & la ſubſtance de l'oreille externe donnent lieu à mes prémières réflexions.

Placée dans le lieu le plus élevé du corps de l'animal, ſi je recherche les raiſons de ſon éminence ſenſible, je vois d'une part qu'au moïen de cette poſition il eſt peu de raïons ſonores qui puiſſent lui échapper & qu'elle n'admette & ne reçoive, tandis que de l'autre, garantie de tout

DES OREILLES.

ce qui pourroit l'offenſer & lui nuire, elle ne peut en aucune manière troubler & empêcher les fonctions & les mouvemens des autres parties.

Sa figure, qui d'ailleurs varie ſelon les diverſes eſpéces d'animaux, & qui eſt toûjours proportionnée à leur poſture droite ou inclinée, eſt telle dans celui-ci, qu'il en réſulte un cône large & ouvert, & je diſtingue dans le cartilage dont elle eſt formée deux bords & deux extrémités. Les deux bords ſe rapprochent l'un de l'autre de façon qu'extérieurement ce cartilage eſt convexe & intérieurement concave. Près de ſon extrémité inférieure, c'eſt-à-dire, à ſa baſe, il donne par ſa largeur une grande foſſe ou une ſorte de cul de ſac partagé en petites foſſettes, qui aboutit au méat auditif : elle diminuë toûjours, cette largeur, à meſure que le cartilage monte & gagne l'extrémité ſupérieure, & cette extrémité ſe termine en pointe. Sa face externe ou convexe eſt recouverte des poils & de la peau : il en eſt de même de ſa face interne ou concave ;

on doit néanmoins remarquer que la peau n'y eſt point accompagnée d'autant de tiſſus cellulaires & que les poils n'y ſont auſſi longs & auſſi fournis que ſur ſes bords & ſur une ou deux ſortes d'arrête ou d'élévation produite par la plus grande épaiſſeur du cartilage, car le ſurplus de la concavité en eſt beaucoup moins garni & ils y ſont infiniment plus courts & plus déliés.

DES OREILLES.

Quoique nous n'appercevions point dans l'oreille externe du Cheval les bords ſpiraux, les contours, les replis tortueux, les inclinaiſons, les cavités & les éminences auxquelles les Anatomiſtes du corps humain ont donné les noms d'helix, d'anthelix, de tragus & d'antitragus, il eſt aiſé de ſe convaincre que la nature y a ſuppléé prémièrement par la foſſe conſidérable que j'ai dit être partagée en légères foſſettes, ſecondement par la mobilité de cette partie. Ces anfractuoſités, ces détours, cette conformation particulière à l'homme peut en effet contribuer à l'admiſſion d'une plus grande quantité des raïons qui partent du point ſonore, à leur

DES OREILLES.

réflexion, à leur union & à leur détermination dans la conque externe: or l'uſage de la foſſe & des foſſettes n'eſt-il pas d'en empêcher auſſi la diſſipation, de les recueillir, pour ainſi dire, & de leur imprimer, s'il m'eſt permis de m'exprimer ainſi, cette circulation douce, ce tournoïement meſuré par le moïen duquel ils pénétrent & parviennent dans l'oreille intérieure? La fonction des muſcles qui lui ſervent d'attache & dont la contraction la meut en avant, en arrière, en dehors, ou la maintient dans une ſituation droite & fixe, n'eſt-elle pas de la diſpoſer à ſe prêter à toutes les impreſſions de ces raïons & à les recevoir de quelque part qu'ils abordent? Auſſi obſervons-nous qu'à l'ouïe de quelque ſon & de quelque bruit, l'animal attentif la tourne & la place comme pour s'efforcer de diſtinguer & de diſcerner & l'objet & le lieu d'où part ce bruit, ce que l'homme ne peut faire (je n'en excepte pas même ceux qui comme l'Empereur Juſtinien, au rapport de Procope, ſeroient doués de cette faculté motrice) à moins qu'il

ne tourne la tête du côté où il entend ce ſon confus & indéterminé qui l'affecte. Ajoûtons de plus que la dureté réſultant de la ſubſtance de ce cône cartilagineux aide encore à la liberté du paſſage de ces mêmes raïons dont le mouvement progreſſif eût été retardé & même arrêté, s'ils euſſent abordé dans une partie d'une conſiſtance plus molle & par conſéquent plus propre à les abſorber qu'à les réfléchir.

DES OREILLES.

C'eſt peut-être l'importance du jeu & de l'action des muſcles de l'oreille dans le Cheval jointe à la multitude des plans de fibres ſéparés que l'on rencontre dans chacun d'eux, qui a porté quelques Auteurs à les multiplier au point d'en compter juſques à onze : je n'en ai trouvé & je n'en admets que quatre, que j'ai déſignés par les noms de prémier, ſecond, troiſième & quatrième. Mais ces ſortes de contradictions & de diſſenſions ſont ſans doute d'autant moins ſurprenantes entre ceux qui traitent de l'Anatomie imparfaite des animaux, qu'elles ſont au moins auſſi fréquentes parmi ceux qui nous ont

DES OREILLES.

donné le détail des parties du corps humain : en effet, si lorsqu'il s'agit de rechercher les muscles de l'oreille humaine & d'en fixer le nombre, Keil & Drake n'en adoptent que deux, Gibson & Dionis quatre, Cowper trois, Valsave quelquefois quatre, quelquefois trois, d'autres fois deux ; si Schelammer pense & soûtient au contraire qu'il n'en est point, ne doit-on pas faire grace à Ruini & lui pardonner l'erreur dans laquelle il est tombé en en décrivant & en en traçant une plus grande quantité que celle qui existe réellement ?

Les mouvemens opérés en conséquence de la contraction de celui de ces muscles que j'ai appellé le prémier sont tels que s'il agit seul, il tirera l'oreille en dedans & la rapprochera de l'autre, & que selon le plus ou le moins de force dans ses portions antérieures ou postérieures, elle sera déterminée en avant ou en arrière. Ce muscle est fixément attaché à toute l'épine de l'os occipital ; sa situation est par conséquent sur toute la partie supérieure du crâne,

& là il contracte une union avec celui du côté opposé. Il se prolonge antérieurement & postérieurement, & s'évanouit ainsi d'une part dans la peau, tandis que de l'autre toutes ces fibres rassemblées du côté de l'oreille s'y terminent par six portions séparées, distinctes, & dont la direction est même différente.

DES OREILLES.

Le second muscle peut, ainsi que les portions postérieures du prémier, tirer cette partie en arrière. Il finit à la partie postérieure de sa base par deux diverses attaches : du reste, il n'en a aucune de fixe, il adhére simplement aux muscles de la tête & à la partie postérieure du muscle prémier.

Le troisième, situé au-dessous du second avec lequel il a quelque ressemblance, soit par sa structure, soit par ses attaches, la tire en bas ou plutôt en dehors.

Le quatrième enfin la détermine en devant & en dehors, & celui-ci attaché par un tissu cellulaire seulement à la glande parotide sur laquelle il s'étend, est grossi supérieurement par une autre portion charnuë

DES OREILLES.

qui s'unit à lui, & il ſe porte ainſi à la baſe antérieure de l'oreille, à laquelle il ſe termine par une attache unique. Tous ces muſcles, en un mot, de la nature de ceux que nous nommons proprement muſcles cutanés, agiſſant enſemble, maintiennent l'oreille dans une poſition droite & immobile.

Paſſons à des détails plus curieux & plus intéreſſans.

L'extrémité inférieure du cône cartilagineux adaptée & inſérée dans le canal qui eſt creuſé dans l'os pêtreux, forme & compoſe avec ce même canal ce que nous nommons le méat ou le conduit auditif: de-là la diviſion que les Anatomiſtes font de ce méat en deux portions, dont l'une eſt cartilagineuſe & l'autre oſſeuſe. La prémière de ces portions eſt un tube d'abord évaſé, mais plus court: la ſeconde eſt plus longue & fait la plus grande partie du conduit, dont la profondeur ne peut être, dans le petit eſpace qu'il occupe, d'une certaine étenduë, & qui ſeroit par conſéquent peu propre à la collection & à l'augmentation du ſon, ſi ce défaut,

DES OREILLES.

pour ainſi dire, néceſſaire, attendu les bornes que lui preſcrit le voiſinage de la cavité du cerveau, n'étoit heureuſement réparé par ſon obliquité, ſes tortuoſités, ſes ſinuoſités, qui en augmentant les ſurfaces, multiplient les lieux de réflexion de manière que tous les raïons qui ont parcouru ce canal cylindro-elliptique & qui ont heurté contre ſes parois ſe réüniſſant enfin, aboutiſſent & ſe concentrent à ſon extrémité & dans un ſeul point, c'eſt-à-dire, dans la membrane qui clot & qui ferme ce méat, ſans cependant que leur force & leur trop de violence puiſſent ébranler les parties trop délicates de l'organe.

Mais avant d'examiner cette membrane qui termine le conduit, cherchons la ſource & l'utilité de la matière cérumineuſe dont il eſt enduit, & qui dans le Cheval différe par ſa couleur de celle que nous remarquons dans l'oreille humaine, puiſque cette eſpéce de cire eſt dans l'animal plutôt blanchâtre que jaune.

A la vûë des cryptes oblongues rempantes ſur la ſurface convexe de la peau qui tapiſſe le méat, & qui eſt une con-

DES OREILLES.

tinuation de celle dont le cartilage extérieur eſt revêtu, excepté qu'ici elle eſt infiniment plus ténuë, le lieu où cette humeur eſt filtrée ne peut être long-tems ignoré. Je les obſerve, ces cryptes, légèrement enfoncées dans le tiſſu de cette même peau qui eſt percée de nombre de petits trous par les orifices deſquels la liqueur onctueuſe & oléagineuſe qu'elles contiennent eſt dépoſée dans le conduit, où elle acquiert enſuite par ſon ſéjour & par la diſſipation de ſa portion la plus ſubtile, ce degré d'épaiſſiſſement & cette conſiſtance céracée qu'elle n'avoit point avant d'y parvenir. Je crains fort que M. Duverney n'ait pas été d'accord avec la nature & lui ait même prêté des intentions qu'elle n'a pas eu, lorſqu'il a regardé cette humeur comme une eſpéce de glu capable de ſe charger des ordures qui pourroient être introduites dans le conduit ſonoriférе, & d'en défendre l'entrée aux inſectes qui pourroient y pénétrer. Ne reconnoître que cette proprieté dans le cérumen & ne lui aſſigner que cet uſage, c'eſt avouer que l'on n'eſt point

Des oreilles.

point inſtruit de ſa deſtination, ou le déclarer en quelque manière inutile ; car il eſt conſtant par l'expérience que ſouvent de petits animaux ont évité ce piége prétendu & ſe ſont gliſſés dans cette cavité malgré la cire ténace, viſqueuſe & amére qui, ſelon l'opinion commune, devoit les retenir & les en empêcher, & il n'eſt pas douteux d'ailleurs que l'obliquité de la direction du conduit interdit tout paſſage à des corpuſcules étrangers : or n'a-t'on pas eu une idée plus juſte & plus conforme à la raiſon, quand on a penſé que cette liqueur a été ainſi diſpoſée & placée pour lubréfier la membrane qui revêt le méat & pour la garantir du deſſéchement que l'air occaſionneroit inévitablement, ſi rien n'en entretenoit la flexibilité, deſſéchement qui ſeroit ſuivi & accompagné de douleurs non moins inſupportables pour le Cheval que pour l'homme ? C'eſt auſſi ce qui arrive enſuite de l'abſence du cérumen : mais ſa préſence, qui conſéquemment eſt néceſſaire, ſeroit néanmoins nuiſible, s'il étoit en trop grande abondance & non

DES OREILLES.

dans une quantité proportionnée ; parce que prémièrement il pourroit en obstruant le tube s'opposer à l'abord des raïons sonores, & que d'une autre part augmentant & épaississant toûjours de plus en plus, il boucheroit les orifices par où suintent les sucs cérumineux, lesquels tuméfieroient les cryptes, & les sucs contractant une nouvelle acrimonie par leur séjour, irriteroient sensiblement la membrane dont il s'agit & les extrémités des nerfs dont elle est parsemée ; de-là une foule d'accidens souvent funestes.

Wolffgangus Wedelius, dans sa Phisiologie réformée, après avoir fortement improuvé le sentiment pour lequel s'est déterminé M. Duverney, a comparé les effets du cérumen à ceux de la matière noirâtre qui dans l'organe de la vûë enduit la choroïde. Il est, dit-il, dans les organes des sens des agens qui les défendent & qui en assûrent & l'énergie & l'intégrité ; dans l'œil, une peinture noire modifie, éteint & absorbe les raïons lumineux ; dans l'oreille, le fluide cérumineux modifie, éteint & absorbe

de même les raïons ſonores, & arrête la vivacité de leur impreſſion Cette comparaiſon pourroit aſſûrément être ſoûtenuë & juſtifiée par nombre de raiſons, mais ces raiſons me jetteroient dans de trop longues diſcuſſions, & je m'expoſerois ici aux reproches que mérite une digreſſion déplacée : ſuivons donc notre objet.

DES OREILLES.

J'ai dit que le méat eſt clos & fermé par une membrane : cette membrane, qui en fait le fond & qui borne l'étenduë de l'oreille externe, eſt nommée le timpan ou la membrane du tambour, & elle n'eſt déſignée par cette dernière dénomination, que parce que la cavité qui eſt au-delà, qu'elle recouvre & qu'elle ſépare du conduit, a une ſorte de reſſemblance avec une caiſſe militaire.

Il y a eu beaucoup de difficultés pour fixer le nombre de lames dont elle eſt composée. Les uns, malgré ſon extrême fineſſe, ont admis quatre ou cinq feuillets, d'autres ont prétendu qu'on ne pouvoit en diſtinguer que deux, pluſieurs en ont décrit

DES OREILLES.

trois, & je ne vois pas qu'il y en ait davantage. Le plus externe est une production ou une suite de l'épiderme qui revêt le canal cartilagineux, le moïen ou celui du milieu est vasculeux, & le troisième ou l'interne est une continuation du périoste de la caisse ; c'est de l'assemblage unique de ces trois tuniques qu'est formé le timpan : aussi le fameux Ruisch, en réponse à une lettre que lui adressoit Græz pour le consulter sur la structure cartilagineuse du nez, sur les vaisseaux artériels de la membrane dont il est question, &c. convient-il que quoiqu'il ait publiquement démontré sur le cadavre de quelques enfans qu'on ne peut y considérer que deux lames, néanmoins il s'est pleinement convaincu depuis & offre même de convaincre tout le monde qu'il en est réellement trois, dont la moïenne est principalement tissuë & garnie d'une quantité considérable de vaisseaux. Quoi qu'il en soit, cette membrane mince, séche, diaphane & tenduë sur un cercle osseux qui tient à une rainure circulaire dans le lieu où elle

fait du méat auditif une eſpéce de ſac borgne, eſt poſée obliquement en inclinant vers le haut de ce conduit; & préſentant une plus grande ſurface que ſi elle eût été ſituée perpendiculairement, elle ſe trouve plus ſuſceptible de trémouſſement & d'agitation, parce qu'elle eſt en but à l'abord de beaucoup plus de raïons ſonores qui manifeſtent leurs impreſſions ſpécialement ſur ſon centre, lequel cave du côté du canal & conique du côté de la caiſſe, peut donner lieu dans la pointe du cône même à de nouvelles réflexions.

DES OREILLES.

Laiſſons les Anatomiſtes du corps humain diſputer ſur l'hiatus ou ſur le trou dont Rivinus ſoûtint le prémier que le timpan eſt percé, & dont la réalité conſtante propoſée avec opiniâtreté par quelques-uns d'entr'eux eſt affirmativement niée par quelques autres, ou n'eſt point avouée générale; nous ne ſommes point dans le cas de prendre part à ce débat, car il eſt viſible qu'il n'eſt ici aucune ouverture, & que toutes les différentes deſcriptions qu'on en a faites & qu'on en a données ne ſont con-

DES OREILLES.

ſéquemment point applicables à cette partie de l'oreille du Cheval : mais il n'en ſauroit être de même de ceux qui ſont nés à l'occaſion de la néceſſité & des fonctions de cette membrane. Le timpan eſt-il un agent abſolument indiſpenſable pour la ſenſation de l'ouïe ? Après les obſervations de Schneïder, d'Horſt, de Willis, de Kyper, & enſuite des faits rapportés dans les tranſact. philoſoph. Angl. n°. 35, il ſemble que perſonne ne peut le penſer : eſt-il en effet une preuve en apparence plus forte du contraire que l'intégrité de ce ſens dans l'homme & dans le chien, malgré ſa dilacération ? Quelle ſera donc ſon utilité ? Se reſtreindra-t'elle en prémier lieu à empêcher que rien ne s'inſinuë dans la cavité du tambour, & dès-lors cette membrane ne ſera-t'elle que la ſimple couverture de cette cavité ? Je n'ai pas beſoin dans cette occaſion de faire valoir contre cette hypothèſe toutes les déclamations du même Wolffgangus que j'ai cité, & je me ſuis trop expliqué ſur l'impoſſibilité qu'il y a que des corpuſcules étrangers pénétrent le

méat & en parcourent les détours, pour être ſoupçonné d'imaginer que ces mêmes corpuſcules puiſſent ſe fraïer une route juſques au timpan. Quant aux inſectes qui pourroient s'y introduire, comment ſe perſuaderoit-on que la nature ne leur eût oppoſé qu'une barrière & qu'un rempart auſſi foible qu'une cloiſon membraneuſe, & par conſéquent incapable de réſiſter à leurs injures & à leurs efforts? pourquoi cette membrane auroit-elle été placée ſi profondément? pourquoi n'auroit-elle pas été ſituée au contraire à l'entrée du conduit, poſition infiniment plus favorable, puiſque, dans le cas de l'inſulte de quelques animaux, l'homme par le ſecours de ſes mains & l'animal par celui d'un frottement contre un objet quelconque, auroient pu facilement défendre cette tunique & la mettre à l'abri de cette même inſulte qui pourroit en opérer la dégradation? Convenons donc qu'elle eſt deſtinée à d'autres effets, & que c'eſt une erreur groſſière, quoique commune à de grands hommes, que de

DES OREILLES.

DES OREILLES.

faire consister dans ceux-là sa principale action.

Ces effets ne me paroissent point équivoques. On ne desavouëra pas sans doute qu'elle empêche l'air d'entrer du conduit auditif dans l'oreille interne, & de parvenir sans milieu jusques aux osselets; & je n'en veux d'autres témoignages que les suites de son déchirement & de sa rupture, car c'est de ces mêmes suites que l'on doit argumenter pour établir sa nécessité en ce point. Or qu'est-il arrivé ensuite des expériences que l'on a faites sur des chiens vivans auxquels on a dilacéré le timpan? L'ouïe s'est soûtenuë pendant quelque tems; il n'est pas possible de savoir néanmoins si pendant ce même tems elle n'a rien perdu de sa perfection, & il y a tout lieu de le présumer: insensiblement elle est devenuë plus foible, & enfin ce sens a été totalement aboli dans ces animaux, dans lesquels on a trouvé les muscles des osselets tellement desséchés, que ces osselets étoient hors de leurs places & incapables de tout mouvement. Faudroit-il quelque chose de plus pour confirmer la fonction

que j'attribuë à cette membrane, & pour la regarder comme un inſtrument important & eſſentiel ? Mais, me dira-t'on en excipant contre moi de mes précédentes réflexions, l'air externe n'auroit-il pas été exclu avec autant de ſuccès & d'efficacité, ſi la membrane eût été à l'orifice du méat ? Je répons que cela peut être ; mais les autres uſages que je lui connois me découvrent le motif & m'indiquent les raiſons de la profondeur de ſa ſituation.

DES OREILLES.

Elle a dû néceſſairement être à l'extrémité du conduit & non à ſon commencement, parce que ce même air externe, au libre paſſage duquel elle ſe feroit oppoſée, n'outrepaſſant pas le cône cartilagineux, auroit été infailliblement réfléchi du timpan hors du cône, & que les raïons ſonores ne tombant point d'ailleurs dans une cavité capable de leur donner une nouvelle force, comme le méat qui par ſon élaſticité & ſes tortuoſités occaſionne des réflexions abondantes & multipliées, n'auroient pu faire des impreſſions aſſez ſenſibles : or de ces réflexions abondan-

DES OREILLES.

tes & multipliées dans le tube naît non-ſeulement l'impulſion plus forte des raïons, mais leur réünion dans le centre du timpan, auquel ils communiquent toutes leurs vibrations & qui les communique lui-même à l'air interne par le moïen des trémouſſemens & de l'agitation qu'ont excitée en lui les ondulations de l'air extérieur ; & ſi cette communication de mouvemens n'eſt pas abſolument requiſe pour l'opération de l'ouïe qui dans l'homme de Schneïder & dans les chiens de Willis n'a pas été d'abord & ſur le champ abolie, on ne peut du moins pas croire qu'elle ne ſoit néceſſaire pour la plus grande perfection du ſens. Diſons quelque choſe de plus.

Je ne vois aucun Phiſicien & aucun Anatomiſte qui ne conviennent que le timpan tendu ſur le cercle oſſeux dont j'ai parlé eſt ſuſceptible de divers degrés de tenſion & de relâchement : or ces différens changemens d'état par leſquels il paſſe indubitablement ne ſont-ils cauſés en faveur d'aucun objet, & ce méchaniſme eſt-il donc un ouvrage vain

que l'on puiſſe reprocher à la nature ? Non, ceux même qui ſe fondant ſur la non-léſion de l'ouïe enſuite de ſa dilacération, ont avancé qu'il ne *contribuoit en rien* à la fonction de cet organe, confeſſent en premier lieu que la tenſion n'étant pas en raiſon de la force des vibrations de l'air, il pouvoit être facilement crevé ; de-là, ont-ils dit, la néceſſité de ſon relâchement proportionnément à ces mêmes forces vibrantes : mais prévoïant enſuite que n'alléguant qu'une raiſon du relâchement, ils auroient au moins encore à rendre compte de celle de la tenſion, ils ajoûtent que les ſons ſe communiquant plus facilement à travers un corps tendu & ſe perdant en partie dans une matière lâche, il a fallu, pour que nous puiſſions entendre ceux qui ſont fort petits & diminuer ceux qui ſont trop aigus, que la membrane dont il s'agit fût capable de pluſieurs degrés de tenſion : & cet aveu de leur part renferme une contradiction manifeſte, puiſque dans le moment où ils prétendent que cette même membrane eſt un inſtrument

DES OREILLES.

DES OREILLES.

inutile, ils lui aſſignent néanmoins des uſages, ils les reconnoiſſent, ils les indiquent ; & comment en effet, en but & expoſée aux différentes percuſſions de l'air, auroit-elle pu ſe mettre à l'uniſſon des vibrations qu'elle doit tranſmettre, & être harmoniquement conforme aux différents états & aux diverſes idées des corps réſonnans, ſi elle eût été condamnée à une immobilité perpétuelle & conſtante, dont rien n'eût pu la tirer ?

Les machines prépoſées pour la mettre en jeu, pour opérer ſon changement de figure, pour la tenir ſuſpenduë par divers degrés & ſuivant diverſes directions, ſont contenuës dans la cavité ſur laquelle elle eſt poſée. Cette cavité eſt ce que j'ai nommé la caiſſe ; irrégulière, difforme, & en quelque façon elliptique, elle comprend tout l'eſpace qui eſt entre le timpan & les parties qui conſtituënt le labyrinthe : mais nous n'en obſerverons toutes les particularités que lorſque nous aurons examiné avec attention & avec ſoin les oſſelets qu'elle renferme, ainſi que les

muſcles auxquels ils doivent leurs mouvemens.

DES OREILLES.

Quelqu'ardent qu'ait été le deſir que j'ai eu de découvrir les petits os que Teichmeyer prétend avoir trouvés dans les brutes, & celui que Paw a décrit dans le bœuf, j'avouë que mes recherches à cet égard ont été très-inutiles : je n'ai vû & je n'ai du Cheval que des oſſelets ſemblables par leur nombre, leur figure, & même à peu près par leur volume, à ceux dont la caiſſe humaine eſt garnie; ces oſſelets ſont conſéquemment le marteau, l'étrier, l'enclume & l'orbiculaire.

Le marteau, trouvé ainſi que l'enclume, ſi l'on en croit Bohn & Derham, par Jacques Berenger de Carpi, ſe préſente le prémier : on y diſtingue une tête, un col, un manche, & on y apperçoit deux apophiſes. La tête en eſt la portion la plus conſidérable; mi-ſphérique d'un côté, elle eſt inégale de l'autre, & répond par ſes éminences & par ſes cavités imperceptibles à celles du corps de l'enclume, avec la baſe de laquelle elle s'articule par charnière. Le col

DES OREILLES.

en eſt la partie la plus étroite, il en ſoûtient la tête; le manche en eſt la portion la plus longue, il forme une eſpéce de queuë, & ſe termine en pointe. L'apophiſe du col eſt la plus notable; la ſeconde eſt ſituée à la partie ſupérieure du manche, qui s'étend preſque juſques au milieu de la membrane du timpan, à laquelle il eſt étroitement appliqué.

La forme de l'enclume ſe rapporte aſſez à celle d'une dent molaire qui auroit deux racines : auſſi y remarque-t'on un corps & deux jambes. Son corps ou ſa baſe eſt cette maſſe dans la face de laquelle ſont des inégalités qui favoriſent ſon articulation avec le marteau, & ſes jambes ou ſes racines ne ſont point égales en groſſeur & en longueur, celle qui porte ſur les cellules maſtoïdes, & par laquelle elle eſt ſuſpenduë, étant infiniment plus forte & plus courte que celle qui liée au petit os orbiculaire qui eſt articulé avec la tête ou la pointe creuſe de l'étrier, eſt grêle, un peu courbe & longuette.

L'honneur de la découverte de l'étrier a été accordé par le même Bohn,

le même Derham, & même par Fallope à Jean-Philipe ab Ingrassia, & par Haller à Eustachi. Cet osselet a été nommé ainsi, attendu sa ressemblance avec les étriers dont on se servoit autrefois : sa base plate, dont le contour est ovalaire, & qui est unie avec ses branches, n'est point percée, & bouche exactement la fenêtre ovale dans laquelle elle est comme enchassée : sa tête ou sa pointe légèrement cave se joint à l'orbiculaire : ses branches, dont l'une est courbe & plus longue que l'autre, qui est droite, sont intérieurement marquées par une rainure ou un sillon qui assujettit & affermit une membrane vasculeuse qui garnit & remplit toute sa cavité.

DES OREILLES.

Enfin, l'os orbiculaire placé entre la pointe ou l'extrémité de la jambe longue de l'enclume & la tête de l'étrier, est le plus petit de tous ; on ne discerne ce lobule osseux qu'autant qu'il demeure attaché à l'une ou l'autre de ces piéces, & quelques Anatomistes l'ont pris simplement pour une épiphise appartenante à l'une d'elles : nous en devons la connoissance aux travaux de Sylvius.

DES OREILLES.

Pour m'éclaircir & pour me persuader d'un fait constant parmi les Anatomistes du corps humain, & concernant le non-accroissement des osselets parvenus à une certaine consistance & à un certain volume, je les ai cherchés dans un vieux Cheval, & les aïant comparés à ceux que j'ai tirés de l'oreille d'un Poulain nouveau né, je ne les ai point trouvés différents en grandeur & en figure. Je me suis en même tems convaincu de l'existence du périoste dont leur surface est couverte, & qui contesté par les anciens, par Valsava & par Duverney même, étoit pour Grætz le sujet d'un doute, qu'il n'eut plus après que Ruisch, dans la lettre qu'il lui adressa & dont j'ai déjà parlé, l'eût assûré qu'il pouvoit démontrer non-seulement ce périoste, mais encore ses vaisseaux sanguins, principalement ceux qui sont répandus en abondance dans la jambe la plus courte de l'enclume. Celui de la caisse est tel qu'il est manifeste, & que ses vaisseaux sont même sensibles.

Les muscles & les ligamens des osselets ont encore été une source de contestations

contestations sur lesquelles il me conviendroit peu de prononcer décisivement : mais il est certain que l'on voit clairement dans le Cheval un ligament court & assez fort qui tient l'enclume attachée près de l'ouverture des cellules mastoïdes, trois muscles qui s'insérent au marteau, & un muscle qui s'insére à l'étrier.

DES OREILLES.

Le prémier des trois muscles du marteau a son attache fixe à la partie supérieure du méat osseux, & son attache mobile au col de l'os dont il s'agit. Son principe est charnu, sa fin est tendineuse ; il chemine sous la membrane garnie des cryptes, d'où suintent les sucs cérumineux ; son tendon monte au haut de celle du tambour, & là il pénétre dans la caisse par un intervalle qui se trouve au bord de l'anneau osseux : il tire donc, & le marteau, & la membrane à laquelle ce marteau est appliqué, du côté du méat, & de son action résulte l'applanissement & conséquemment le rélâchement du timpan. Ainsi le pouvoir de ce muscle, lorsqu'il agit seul, est de le disposer d'une

Des oreilles.

part, en en diminuant la tension; à des vibrations plus lentes & à se mettre, relativement à ces vibrations, à l'unisson des sons graves que les vibrations soudaines de cette membrane trop tenduë n'auroient jamais pu rendre & transmettre tels, & à augmenter de l'autre, en le remettant dans un plan droit, la cavité de la caisse, ce qui ne peut que favoriser l'entrée & l'admission de l'aïr qui s'insinuë & qui parvient dans cette cavité par la trompe d'Eustache.

Le second est collé à la paroi extérieure de cette trompe, à laquelle il s'attache, tandis que de l'autre côté il tient à l'apophise notable, mais fine & déliée du col : or dans sa contraction il attire en dedans, & l'osselet & la membrane ; il en augmente donc la convexité, & sa convexité ne pouvant être augmentée que ses fibrilles ne soient plus tenduës, elle devient capable de vibrations plus promptes & plus rapides, & se trouve par-là en raison harmonique avec les sons aigus.

Le troisième enfin situé le long de la paroi interne du canal d'Eustache,

s'attache au-dessus de cette apophise & produit les mêmes effets, ensorte que ces deux derniers muscles s'unissant dans leur action, coopérent de manière que le timpan peut être mû & frémir suivant une multitude infinie de déterminations.

DES OREILLES.

La position de tous ces agens dans un lieu où l'air externe ne peut pénétrer & où une matière vaporeuse les entretient & les maintient dans une mollesse convenable, les met à l'abri de toute injure & garantit la continuation & le succès de leurs efforts & de leur puissance sur le levier auquel ils s'insérent, efforts purement méchaniques, indépendans de la volonté de l'animal, & uniquement suscités, selon les apparences, par les objets, je veux dire, par la seule impulsion de l'air.

Le muscle de l'étrier vû par Casserius dans l'animal dont je décris les parties est assez considérable. On n'apperçoit dans la caisse que son tendon, qui s'attache à la tête de cet osselet du côté de sa plus grosse branche. Son usage est obscur ; il paroît néanmoins que pouvant élever la par-

DES OREILLES.

tie antérieure de la baſe de ce même petit os, il a la faculté de tendre la membrane qui bouche & qui ferme la fenêtre ovale. Quoi qu'il en ſoit, en raiſonnant d'après l'arrangement & la connexion connuë de toutes les piéces oſſeuſes que la cavité du tambour contient, il eſt aiſé de concevoir que les trémouſſemens ſonores, harmoniques & proportionnés que reçoit le timpan ſeront propagés au-delà ; que cette prémière membrane agitant le marteau, le marteau communiquera le mouvement qui lui eſt imprimé à l'enclume, l'enclume à l'étrier auquel elle eſt articulée par le petit lobule oſſeux & intermédiaire ; que l'étrier ſollicitera les mêmes vibrations dans la membrane qui clot le trou ovale, que ces vibrations ſeront communiquées à la cavité du labyrinthe qui eſt fermée par cette dernière membrane, & qu'en un mot toutes les ondulations de l'air externe exciteront enfin juſques dans l'organe immédiat un ébranlement d'où réſultera la ſenſation, ſenſation qui ne peut être aſſûrément que très-indiſ-

tincte & très-incomplette, lorſque la léſion du timpan eſt un obſtacle à l'accompliſſement de toutes les juſtes conditions impoſées & preſcrites par la nature.

L'omiſſion du nerf que l'on appelle la corde, attendu ſa ſituation, ſeroit inexcuſable. Ce nerf eſt un des rameaux émanans de la portion dure de la ſeptième paire. Il s'en détache avant que cette portion ſorte par le trou ſtiloïdien, ou l'orifice externe du canal creuſé dans la roche, ou la partie pierreuſe de l'os temporal, que dans l'homme on nomme l'aqueduc de Fallope ; il eſt admis dans un petit conduit oſſeux qui chemine en remontant vers la caiſſe, & s'ouvre dans cette cavité, près de la rainure circulaire & derrière le lieu de ſon interruption. C'eſt en ſuivant ce trajet, qu'il y pénétre : il s'étend enſuite derrière le timpan dans une direction légèrement oblique, & à ſa ſortie de la cavité il s'unit à quelques filets du nerf maxillaire poſtérieur, ce qui établit la communication & la correſpondance qui eſt entre la ſeptième

Des oreilles.

& la cinquième paire, car je ne crois pas qu'il ſoit permis de former ici d'autres conjectures.

Outre les ſingularités que nous avons déjà obſervées dans la caiſſe, nous devons y conſidérer pluſieurs ouvertures dont elle eſt percée.

L'une d'elles ſituée à la partie antérieure de cette cavité, eſt l'orifice d'un conduit long & étroit dénommé dans nous la trompe d'Euſtache, & que MM. Duverney & Verheyen ont appellé, je ne ſçais par quelle raiſon, l'aqueduc. Ce conduit eſt en partie oſſeux, en partie cartilagineux, & en partie membraneux: la portion oſſeuſe en eſt le principe, elle appartient totalement à l'oreille interne, elle eſt creuſée dans l'os pêtreux: ſa portion moïenne eſt cartilagineuſe: il ſe termine enfin par une membrane très-forte, qui ſenſiblement élargie, porte le nom de pavillon de la trompe. Ce canal paſſe obliquement de la caiſſe dans la partie ſupérieure de l'arrière bouche, près de l'ouverture poſtérieure des naſaux, & il y aboutit par l'extrémité ovalaire & évaſée que j'ai dit être le pavillon,

& qui eſt très-viſible & très-diſtincte dans l'animal.

DES OREILLES.

S'agira-t'il de décider des avantages qui peuvent en réſulter? L'analogie eſt ici trop parfaite, pour que j'aille en rechercher d'autres que ceux que ce tube procure à l'oreille humaine.

C'eſt un canal de communication par le moïen duquel l'air principalement attiré par les naſaux parvient dans la caiſſe, après avoir reçu, dans ſon paſſage par les mêmes foſſes naſales, toutes les modifications qu'exigent & que demandent les parties internes qu'il doit frapper, & qui auroient pu être offenſées par le contact & par l'approche d'un corps naturellement trop froid : là il contrebalance les efforts de l'air externe qui agite & pouſſe dans la cavité du tambour la membrane qui ſépare cette cavité du méat auditif, il remplit le vuide qu'y laiſſe cette membrane quand au contraire elle eſt pouſſée en dehors & vers ce même méat, & à meſure que les ondulations de l'air extérieur impriment au timpan un mouvement de vibration,

DES OREILLES.

celui-ci participe de ce mouvement continuel & redoublé. Or ce mouvement ne pourroit qu'opérer ſur lui une compreſſion trop forte, s'il n'avoit point d'iſſuë pour ſortir de la caiſſe, & cet air renfermé ne céderoit point aux trémouſſemens externes & leur oppoſeroit une réſiſtance trop grande, d'où naîtroit l'inertie de l'organe, ainſi qu'on l'a obſervé dans des maladies où, par une cauſe accidentelle & quelconque, la trompe étoit obſtruée & fermée : il a donc fallu qu'il pût y entrer, y demeurer, s'en échapper, ſe renouveller ; & ce conduit favoriſe par conſéquent un flux & un reflux d'air alternatif & non interrompu, qui eſt une ſorte d'inſpiration & d'expiration, telle à peu près que celle qui ſe faiſant dans les poumons, conſtituë la reſpiration. Telle eſt dans l'animal l'utilité eſſentielle de la trompe, par laquelle non-ſeulement le tambour peut en quelque façon être purgé lors d'un véritable ébrouëment, qui produit le même effet que l'éternument de l'homme, mais le Cheval pourroit certainement entendre, dans le cas de

DES OREILLES.

l'obſtruction du méat, ſi le ſon étoit immédiatement appliqué à l'orifice de ce tube. C'eſt un méchaniſme que la plûpart des humains ignorent, mais dont machinalement ils profitent & font uſage, en ouvrant la bouche & en retenant leur haleine pour mieux entendre, comme ſi d'une part ils vouloient hâter & faciliter l'arrivée des raïons ſonores à la trompe, & de l'autre empêcher qu'une trop grande abondance d'air n'y pénétre avec trop de célérité & de bruit.

Les deux autres ouvertures ſont, l'une la fenêtre ovale ou le trou ovale, l'autre, la fenêtre ronde ou le trou rond.

La prémière eſt ſupérieurement ſituée vis-à-vis & à l'oppoſite du timpan. Vous n'avez pas ſans doute oublié que j'ai dit qu'elle étoit cloſe & fermée par une membrane qui reçoit divers degrés de tenſion, ſuivant que la partie antérieure de la baſe de l'étrier eſt élevée par le muſcle de Caſſerius ; & j'y vois de plus un bord fin & délié, une eſpéce d'entaille, de cannelure, de feuillure, ſur laquelle porte la baſe de ce même oſſelet.

Des oreilles.

La ſeconde, qui eſt ronde & inférieure à celle-ci, eſt fermée par une membrane, mais non moins ſolide que celle du tambour ; & l'une & l'autre étant par leur poſition le centre & le point de réünion des raïons ſonores dans la caiſſe, font ſentir inconteſtablement au-delà les vibrations qu'eſſuïe leur portion membraneuſe, les ondulations que communique la dernière, dont la tenſion eſt toûjours uniforme, ne pouvant être, ſelon les apparences, auſſi fortes, auſſi exactes & auſſi diſtinctes que celles qui ſeront propagées par la fenêtre ovale, d'ailleurs mûë, frémiſſante & agitée & par le timpan & par le jeu combiné des oſſelets.

Les embouchures des cavernes creuſées dans le corps de l'apophiſe maſtoïde s'ouvrent encore dans cette cavité, & ces cavernes ou ces cellules ſont partagées par des lames dures & très-remarquables. M. Duverney conjecture que l'air renfermé dans la caiſſe ſe retire dans ces ſinuoſités, lorſque la peau du tambour tirée en dedans le comprime avec une certaine force : d'autres Auteurs n'ont

entrevû ni le fondement ni la vérité de cette opinion, qu'ils ont même déclarée fauſſe, parce que, diſent-ils, l'air ſort & entre par les trompes. Mais parce que l'air ſort & entre par les trompes, ainſi que l'a penſé lui-même M. Duverney, eſt-il donc abſurde d'imaginer qu'au moment de l'effort violent & ſupérieur de l'air externe ſur la membrane du tambour, celui qui ſera contenu dans la caiſſe ne pouvant d'une part trouver dans ſon propre reſſort dequoi balancer ou vaincre la tenſion du timpan, & de l'autre ſortir & s'échapper en entier & ſur le champ par le tube qui l'avoit reçu, ſera en partie chaſſé & pouſſé dans les cavités cellulaires? Je ne vois rien dans ce ſentiment qui ne me repréſente des effets ſenſiblement naturels, & il eſt d'autant plus admiſſible qu'il ne nous engage point à méconnoître l'uſage de la membrane qui tapiſſe ces cavernes, & qui évidemment vaſculeuſe, filtre & fournit l'humeur qui humecte ſans ceſſe le tambour.

Il eſt de plus au-deſſus de la tubéroſité percée ſupérieurement par la

DES OREILLES.

fenêtre ovale une portion de canal terminé irrégulièrement, qui mene dans la cavité osseuse qui marche sur la trompe, & dans laquelle est logée une partie du troisième muscle du marteau. Enfin, près de cette même tubérosité & des deux fenêtres est l'orifice d'une autre cavité qui contient le muscle de l'étrier, & cet orifice est placé sur une petite élévation en forme de pyramide; il donne passage au tendon de ce muscle.

De toutes ces différentes embouchures, ouvertures, trous ou conduits, il n'est conséquemment que le trou rond & la fenêtre ovale qui répondent à l'antre qui suit précisément la caisse, & que l'on appelle en général le labyrinthe, vû les tours & les contours divers des parties dont il forme l'assemblage, car il comprend 1°. le vestibule, 2°. les canaux demi-circulaires, 3°. le limaçon.

Le vestibule doit sa dénomination à sa situation, car il n'a été ainsi nommé que parce qu'il est le commencement de cette cavité creusée dans l'os pêtreux au-delà de la caisse: il est d'une forme qui approche

de la ſphérique. Outre les ouvertures qui réſultent de la fenêtre ovale & de la fenêtre ronde, il en eſt d'abord cinq dans ce veſtibule qui donnent entrée dans trois canaux oſſeux & ſémi-circulaires. Ces canaux ſont larges à leur embouchure, & leur ſection eſt quelquefois elliptique & quelquefois circulaire. Le prémier embraſſe la partie ſupérieure de la voûte & s'unit à celui qui en entoure la partie inférieure, tandis que celui-ci qui eſt mitoïen, a ſes deux orifices ſéparés : ainſi les ſix extrémités de ces trois canaux ne forment néanmoins que cinq portes, pour me ſervir des expreſſions de M. Duverney, attendu la communication du canal ſupérieur & du canal inférieur, qui n'ont enſemble à leur fin réünie qu'une ſeule ouverture. L'arrangement & la diſpoſition de ces cinq portes ſont tels qu'il en eſt deux au haut du veſtibule, deux au bas & une au milieu : elles ne ſont point cloſes par des membranes, comme les deux fenêtres.

DES OREILLES.

Au côté du veſtibule, côté oppoſé aux trois canaux dont je viens de

DES OREILLES.

parler, & dans la partie antérieure de la roche, eſt un cornet, une coquille ſpirale à double conduit, imitant en quelque ſorte la cavité dans laquelle ſe renferment & ſe retirent les limaçons; je dis une coquille à double conduit, & en effet ce canal, qui dans toute ſon étenduë fait deux tours & demi, depuis ſa baſe juſques à ſa pointe eſt exactement diviſé en deux portions égales par une lame, une cloiſon, une eſpéce de diaphragme ſpiral attaché d'une part au noïau & de l'autre à une tunique ténuë qui ſe joint à la ſurface de ce canal, & ces deux portions égales forment ce que nous appellons les deux rempes. La ſupérieure s'ouvre dans le veſtibule par un large orifice ovale, & c'eſt la huitième ouverture qu'on y rencontre: l'inférieure aboutit par un orifice orbiculaire & plus petit au trou rond.

Il eſt certain que le labyrinthe garni par l'expanſion pulpeuſe de la ſeptième paire, eſt le lieu où ſe manifeſtent en général les impreſſions du ſon; mais ces impreſſions doivent être plus ou moins vives dans

DES OREILLES.

les unes & dans les autres de ses parties : ainsi, quoique le nerf acoustique soit, à proprement parler, l'organe immédiat de l'ouïe, il peut se faire que ce nerf, dans de certains points & suivant l'ordre & la configuration des cavités dans lesquelles il se répand & s'insinuë, soit plus ébranlé que dans d'autres ; & c'est dans ces points que résidera sans doute plus particulièrement cet organe immédiat.

Examinons d'abord son trajet. Il naît des parties supérieures & latérales de la moëlle allongée. Ce trou que vous voïez à la face interne des temporaux, & que nous nommons le trou auditif interne, est l'orifice d'un canal assez court terminé par un cul-de sac dans lequel il est de légères porosités & une ouverture un peu plus considérable, qui est le principe de l'orifice interne de l'aqueduc. Le rameau supérieur du nerf acoustique forme la portion molle, sa branche inférieure forme la portion dure. Celle-ci, avant sa sortie par le trou stiloïdien ou l'orifice externe du même aqueduc, par lequel elle se

DES OREILLES.

fait jour, donne un rameau qui eſt le nerf conſtituant la corde du timpan, laquelle s'anaſtomoſe enſuite avec quelques filets de la cinquième paire, & reçoit encore, avant qu'elle ait franchi ce canal, ſelon M. Duverney même, une branche de la huitième paire, qui s'unit à ſon tronc, communication qui ſe rencontre toûjours dans les brutes, mais que Willis & d'autres Anatomiſtes modernes ont très-mal à propos ſuppoſée dans l'homme : de-là cette même portion dure, après avoir fourni de plus quelques cordons aux muſcles du marteau & de l'étrier, s'échappe hors de l'aqueduc & ſe répand dans les parties externes de l'oreille & de la tête.

La portion molle arrivée au fond du trou auditif interne enfile les poroſités dont j'ai parlé, car ce ſont ces poroſités ſeules qui lui fraïent un paſſage & par leſquelles elle pénétre dans l'oreille interne, où elle ſe diſtribuë d'abord dans le limaçon, dans les canaux ſémi-circulaires & dans le veſtibule, cette diſtribution ne ſe faiſant point, du moins dans le Cheval, par

par des filets diſtincts & ſéparés, mais ſeulement ſous la forme d'une ſubſtance moëlleuſe qui tapiſſe les parois de ces petites cavités, d'ailleurs revêtuës partout d'un périoſte très-fin qui ferme les deux fenêtres communes de la caiſſe & du labyrinthe.

La portion membraneuſe de la lame ſpirale n'eſt donc pas le ſeul & l'unique nerf qui ſoit dans l'organe de l'ouïe, ainſi que l'écrit un Naturaliſte moderne. En partant de ce principe juſques à préſent inconnu à tous les Anatomiſtes, il la déclare l'organe immédiat; mais ſi ce principe péche par le fondement & n'eſt qu'une pure illuſion, ce qu'il en déduit doit être également faux, outre que ſon ſiſtême dans l'explication de ce ſens n'a rien d'exactement ſuivi, car lorſqu'il veut prouver & démontrer, par exemple, l'inutilité ou le peu de néceſſité des oſſelets dans l'oreille humaine, il établit ſon raiſonnement ſur l'abſence de ces mêmes oſſelets dans les oiſeaux, qui néanmoins entendent très-bien & ont l'ouïe très-fine, ſans prévoir que

lorſqu'il entreprendra de fixer l'organe immédiat dans la lame ſpirale, on aura pareillement recours à l'analogie pour combattre ſon opinion, en lui repréſentant que cette même lame ſpirale n'exiſtant non plus que les oſſelets dans les mêmes animaux, elle peut être, par une conſéquence ſemblable à celle qu'il a tirée, enviſagée comme inutile ou peu néceſſaire. Mais pourquoi me perdre dans des débats qui ne me conduiroient point à mon but ? Je ne dois m'occuper au contraire que du ſoin de ne pas me confondre dans de vaines comparaiſons que proſcrit un méchaniſme dont les différences ſont auſſi eſſentielles.

La portion molle s'étend dans le veſtibule ; cependant on ne peut imaginer que la collection des raïons ſonores ſe faſſe dans ce lieu. S'il n'eſt néanmoins que celui où ces mêmes raïons ſe réüniſſent & ſe raſſemblent, qui ſouffre l'ébranlement d'où réſulte véritablement & proprement la ſenſation du ſon , il faut convenir que le nerf acouſtique, dans le veſtibule qui leur préſente une ſurface

considérable, qui leur offre quantité d'embouchures, dans lesquelles ils se trouvent comme dirigés & comme forcés de s'insinuer, ne doit pas être exposé à des impressions aussi fortes que dans les canaux sémi-circulaires & dans le limaçon. Les contours, les circonvolutions, les chemins détournés de ces tuïaux, dans les ouvertures opposées desquels ils se jettent, ne peuvent en effet qu'augmenter & fortifier leur impulsion, & conséquemment leur action sur les parties du nerf qui y sont répanduës, sur tout dans le milieu plus étroit de ces mêmes cavités recourbées où ils se rencontrent, se heurtent & se brisent. D'une autre part, la figure de la coquille, la consistance séche, dure & déliée, ainsi que la tension de la lame spirale dans laquelle j'apperçois toutes les conditions requises dans les corps susceptibles de vibrations, ses contours au moïen desquels elle est frappée en diverses parties & en divers points, les tremblemens qui lui sont communiqués dans l'une & l'autre de ses faces par les raïons sonores qui parcourent les deux

Des oreilles.

rempes, le nouveau degré de mouvement qu'elle leur imprime elle-même en agiſſant ſur eux & en déterminant leur progreſſion vers la pointe du limaçon, où ſe fait inconteſtablement leur réünion, la portion pulpeuſe dont ce même limaçon eſt tapiſſé, tout me porte à penſer que c'eſt dans le milieu des canaux ſémi-circulaires & dans la pointe de la coquille, que le nerf auditif eſt le plus vivement & le plus fortement émû, que l'ébranlement de la partie de ce même nerf, qui occupe le veſtibule, ne peut produire, pour ainſi dire, dans l'homme & dans l'animal, lors de l'abord de ces raïons, qu'une perception confuſe & indiſtincte, telle que celle qui réſulte de ce que nous appellons communément le bruit, ébranlement qui n'exiſte plus & qui ne peut plus être excité par leur retour dans cette prémière cavité du labyrinthe & à leur ſortie des autres, ſoit parce qu'ils ſe ſont comme amortis lors de leur action ſur le nerf, ſoit parce que le peu de force qui leur reſte leur permet d'autant moins de ſuſciter la ſenſa-

tion, que cette même force diminuë & se perd entièrement en passant d'un lieu étroit dans un plus grand espace. Qui se flattera au surplus de découvrir véritablement, non-seulement les ressorts cachés qui intérieurement opérent les effets que nous appercevons ici, mais la manière dont ces mêmes effets sont opérés ? Dans des matières aussi compliquées, l'esprit ne peut former que des conjectures, à la vérité plus ou moins d'accord avec la vraisemblance ; mais des conjectures ne doivent jamais être mises au rang des connoissances.

DES OREILLES.

Le sang qui se distribuë dans l'oreille interne y est porté par un petit rameau qui émanant du tronc vertébral, accompagne le nerf auditif & se divise en une multitude infinie de ramifications qui se répandent dans toutes les parties intérieures de cet organe, & il revient ensuite se dégorger dans les sinus occipitaux latéraux qui répondent aux veines vertébrales.

L'artère occipitale, qui est une branche de la carotide externe, fournit l'artère auriculaire, qui, ainsi que

DES OREILLES.

quelques ramifications de la temporale, qui eſt encore une diviſion de cette même carotide, tranſmet aux portions extérieures le fluide qui y circule & qui eſt rapporté par la veine du même nom & par des rameaux de la veine temporale.

SECTION QUATRIE'ME.

DES NASAUX.

SI des obſervations exactes ſur la ſtructure & ſur le tiſſu des parties ont été la ſource prémière & féconde des vérités qui enrichiſſent la médecine des hommes, eſt-il ſurprenant que dans l'Hippiatrique, juſques à préſent profeſſée par des Artiſtes groſſiers ou par des Praticiens aveugles, plus capables de trouver une ſorte de gloire à vieillir dans leurs erreurs, que d'appeller de leurs travaux au témoignage de la nature, les effets les plus ſimples & les moins obſcurs paſſent pour des phénomènes ſinguliers que l'ignorance & le préjugé placent d'un commun accord au rang de ceux ſur leſquels elle a jetté le voile

le plus épais? Tel eſt, par exemple, parmi ces phénomènes prétendus, l'écoulement des humeurs plus ou moins dépravées ou perverties, qui dans une foule de cas différens, & principalement dans la morve, fluënt par les naſaux du Cheval; leurs qualités, leurs proprietés, leur changement, les formes qu'elles prennent dans leurs couloirs, les filtres par où elles s'échappent, ont été juſqu'ici auſſi inconnus pour nous que les cauſes de leur ſurabondance & de cette excrétion démeſurée qui dans cette maladie formidable ne ceſſe qu'avec la vie de l'animal : de-là l'inutilité de nos tentatives, qu'un heureux hazard, qui nous a toûjours conduits & ſecondés dans les autres circonſtances, n'a pas daigné couronner dans celle-ci : de-là le découragement honteux qui d'une part nous porte à renoncer dès le prémier moment à l'eſpoir de vaincre, & l'orgueil mal entendu qui de l'autre nous fait accuſer l'art même du peu de ſuccès de nos efforts, comme ſi nous étions aſſez éclairés pour en fixer & pour en aſſeoir les dernières limites,

DES NASAUX.

Des nasaux.

ou comme ſi réellement nous en avions épuiſé toutes les reſſources. En avons-nous donc eu ſeulement les prémières notions ? & quel droit avons-nous par conſéquent de nous plaindre de ſon impuiſſance ? Pour en retirer des ſecours vraiment efficaces, remontons ſans ceſſe aux connoiſſances qui en ſont ou qui doivent en être les fondemens : ſe diſpenſer des travaux dans leſquels la néceſſité de les acquerir nous engage, & prétendre en même tems pouvoir prononcer avec certitude & décider avec empire, c'eſt une préſomption ſi commune parmi nous, qu'il ſemble que le propre des gens de notre art eſt de s'ignorer eux-mêmes ; c'eſt le comble d'un égarement qu'autoriſeroit encore, mais en vain, une foible crédulité, puiſque la raiſon le condamne.

L'hiſtoire des naſaux eſt moins curieuſe que celle des organes de la vûë & de l'ouïe, elle n'eſt cependant aſſûrément pas moins intéreſſante, car outre les lumières qu'elle peut nous procurer ſur le ſens de l'odorat & ſur les effets qui réſultent

de la perfection de ce ſens, les recherches anatomiques auxquelles elle nous forcera de nous livrer commenceront inévitablement à répandre quelque jour ſur le lieu où ſe fait la ſéparation de cette humeur, dont l'écoulement & le cours conſtant & immodéré eſt un des ſignes fatals de la deſtruction & de l'anéantiſſement de la machine entière.

Des naſaux.

Les foſſes ou les cavités naſales ſont en général contenuës & renfermées dans l'eſpace qui eſt borné ſupérieurement par l'os frontal, l'os ethmoïde & l'os ſphénoïde, antérieurement par les os du nez & les os angulaires, poſtérieurement par les os du palais & la portion palatine des maxillaires, latéralement par ces mêmes maxillaires & par les os zigomatiques.

Je les diviſe en grandes & en petites. Les plus conſidérables ſeront celles qui conſtituant le double canal qui s'étend, en remontant, depuis les orifices extérieurs que nous nommons proprement les naſaux, juſques aux os ethmoïde, ſphénoïde & frontal, & juſques à deux autres ouver-

Des naseaux.

tures internes & ſupérieures, qui placées immédiatement au-deſſus de la voûte du palais, répondent, comme les arrières narines de l'homme, dans ce que l'on appelle l'arrière bouche, tandis que les petites, creuſées dans les parois même des grandes, ne ſeront autre choſe que celles que nous connoiſſons ſous le nom de ſinus.

Les grandes foſſes ſont donc ce que communément on déſigne par la dénomination des narines ; elles occupent toute la capacité à laquelle je viens d'aſſigner des bornes, & cette capacité étant partagée en deux portions ordinairement égales, ces foſſes ſont conſéquemment au nombre de deux.

La ſéparation en eſt opérée par une cloiſon ſupérieurement oſſeuſe & inférieurement cartilagineuſe.

La portion oſſeuſe eſt, ſelon tous les Anatomiſtes, principalement formée par le vomer ; le ſeul M. Lieutaud, cependant après Veſale & Santorini, prétend contre eux tous que l'os qu'ils ont ainſi nommé n'eſt point un os particulier, qu'il n'eſt rien qui

DES NASAUX.

puiſſe autoriſer la diſtinction que l'on en a faite, & qu'en un mot toute la lame oſſeuſe qui diviſe la cavité naſale n'eſt point composée de deux piéces, mais d'une ſeule, dépendante de l'ethmoïde & qui appartient entièrement à cet os, dont elle eſt la partie inférieure. Les ſentimens les plus généralement reçus ne ſont ſouvent que des préjugés groſſiers, uniquement confirmés par le conſentement d'une multitude d'eſprits timides ou pareſſeux, qui les adoptent ſans examen, & dont la confiance aveugle groſſit ſans ceſſe le nombre des partiſans que le torrent entraîne : je n'ai donc garde de blâmer ceux qui cherchent à s'en défendre, & je ne condamne point une opinion par la ſeule raiſon qu'elle eſt directement contraire aux idées univerſellement approuvées. Les obſervations, de quelque eſpéce & de quelque ancienneté qu'elles ſoient, doivent être peſées & vérifiées ſans prévention, parce que tout homme doit penſer par lui-même, & non ſur le rapport & ſur le témoignage d'autrui ; mais lorſque malheureuſement nous accu-

DES NASAUX.

ſons fauſſement, ſur tout d'une erreur de fait, un eſſain d'hommes laborieux, la faute eſt d'autant moins pardonnable, & nous ſommes d'autant plus repréhenſibles, que les remarques & les réflexions de ceux mêmes contre leſquels nous nous inſcrivons auroient dû nous faire éviter le piége, & ne nous permettent aucune excuſe : auſſi M. Lieutaud ſe trouveroit-il hors d'état d'en alléguer une légitime, cette partie de la cloiſon étant dans l'homme telle qu'elle a été décrite juſques à lui, & étant à peu près ſemblable dans le Cheval même.

En effet, le vomer eſt une piéce oſſeuſe, plate, obliquement quarrée ou rhomboïdale, dont la baſe s'unit avec cette éminence pointuë & ſaillante ſituée entre les petites aîles du ſphénoïde, que dans les hommes on nomme le bec de cet os, & qu'ici j'en ai appellé l'épine, & dont la jonction avec la lame perpendiculaire ou moïenne de l'ethmoïde eſt trop viſible, pour que, ſous aucun prétexte, il puiſſe être confondu avec cet os de manière à croire qu'il en

est une continuation. Il descend depuis ces connexions jusques sur le cartilage qui acheve & qui finit la séparation, enchassé dans deux rainures, dont l'une est formée par la conjonction des os du nez, & l'autre par celle des os maxillaires & des os du palais ; & de sa forme, de sa position & de sa substance résulte incontestablement la portion osseuse de la cloison dont il s'agit. Elle se termine par un cartilage considérable supérieurement attaché au vomer, antérieurement aux os du nez, postérieurement aux os maxillaires, & qui se continuë perpendiculairement jusques à l'orifice externe des cavités : là ce cartilage mitoïen s'épanouït, & s'étendant de chaque côté, forme une plaque cartilagineuse posée transversalement, de façon que ses deux extrémités légèrement arrondies se portent l'une à droit & l'autre à gauche sur la partie latérale interne de chaque fosse, dont elles ferment, pour ainsi dire, l'entrée.

DES NASAUX.

La situation des petites cavités, c'est-à-dire, des sinus creusés dans les os qui, comme je l'ai observé,

Des naseaux.

ſervent de parois aux deux grandes foſſes, ſembloit m'impoſer la loi de les décrire en entier dans mon Hippoſtéologie ; mais j'ai conſidéré qu'étant une portion de la capacité naſale, & répondant & ſe vuidant d'ailleurs dans les deux grandes cavités, je devois ſimplement les indiquer dans le traité des os, ſauf à en faire l'expoſition en même tems que celle des parties de l'organe que nous examinons à préſent.

Ces ſinus ou petites foſſes ſont celles que j'ai déjà caractériſées par les noms de ſinus frontaux, de ſinus ſphénoïdal, de cellules ethmoïdales, de ſinus zigomatiques, & de ſinus maxillaires.

Les ſinus frontaux ſont formés par l'éloignement, la dilatation, l'écartement des deux tables du frontal & des cellules du diploé, qui laiſſent un vuide entre ces deux tables, dont l'antérieure a plus d'épaiſſeur que la poſtérieure. Pour vous aſſûrer de leur véritable poſition, tirez une ligne tranſverſale qui paſſe ſur le bord inférieur des deux ſalières : ſi vous faites ouverture au-deſſous de cette

ligne, vous vous fraïerez inconteſtablement un paſſage dans ces cavités : ſi au contraire vous la pratiquez au-deſſus, vous pénétrerez dans le crâne. Elles ſont communément au nombre de deux, la gauche le plus ſouvent inégalement diſtinguée de la droite par une cloiſon oſſeuſe, mais l'une & l'autre toûjours à peu près ſemblables, eu égard à leurs anfractuoſités : quelquefois auſſi ces deux cavités réünies ne préſentent qu'une ſeule & vaſte foſſe, d'autres fois il en eſt juſques à quatre. Higmor, Spigelius & Morgagni ont obſervé dans les ſujets humains ces varietés, qui dans l'animal ne ſont ni moins notables, ni moins fréquentes.

DES NASAUX.

Mais une différence qui exiſte conſtamment & régulièrement, eſt celle que l'on remarque dans les fœtus & les jeunes Poulains : en effet, dans les prémiers il n'eſt point de ſinus, & dans les ſeconds ils ne deviennent plus ſenſibles & plus étendus que peu à peu & à meſure que les dimenſions du corps de l'animal augmentent par l'accroiſſement & le développement de ſes parties. Les deux

DES NASAUX.

lames du frontal, exactement unies dès le prémier âge, pourroient-elles donc se disjoindre dans la suite ? Non, mais imperceptiblement séparées dès le prémier instant de leur formation, par succession de tems & jusques au terme de l'entier développement, elles s'écartent & laissent entr'elles cet intervalle, qui toûjours plus considérable & divisé enfin en deux ou plusieurs parties, constituë ces sinus.

Ordinairement le sphénoïdal est impair ; rarement cette cavité m'a-t'elle paruë double, il est même des Chevaux dans l'os sphénoïde ou multiforme desquels je n'en ai point apperçu : elle est, lorsqu'elle s'y rencontre, dans l'épaisseur de la partie moïenne ou du corps de ce même os, & il n'est pas possible de déterminer d'une manière positive sa figure & son étenduë.

Le vrai moïen de concevoir ce que nous entendons par cellules ethmoïdales est de considérer attentivement l'os ethmoïde. Il est principalement composé d'une lame horisontale, qui, quoique percée d'une quantité

Des nasaux.

tité prodigieuſe de petits trous qui nous ont ſuggéré le nom que nous lui donnons d'os cribriforme, d'os cribleux, eſt d'une conſiſtance aſſez dure & aſſez ſolide. Du milieu de cette lame & inférieurement, c'eſt-à-dire, du côté des naſaux, il en part une autre beaucoup plus compacte, qui ſe porte perpendiculairement, & ainſi que nous l'avons vû, ſur le vomer. Des parties latérales de cette prémière lame horiſontale & cribleuſe en deſcendent deux autres formant les parois latérales de cet os entier, & qui du côté externe ſont liſſes & unies. De leur face ou côté interne, de la face inférieure de la table cribriforme & des faces latérales de la cloiſon s'élevent pluſieurs autres petites lames, non plates, comme dans pluſieurs animaux, mais qui ſe repliant irrégulièrement & en pluſieurs ſens, quoique toûjours en manière d'enroulemens, ſe montrent comme des volutes ou de petits cornets dont les intervalles ſont ce que nous appellons les cellules ethmoïdales, cellules qui s'ouvrent & communiquent les unes dans les autres,

DES NASAUX.

& qui aboutissent enfin dans les grandes fosses nasales.

Les antres considérables, qui dans l'homme conservent encore le nom d'antres d'Higmor, sont dans le Cheval creusés dans les os zigomatiques & dans les os maxillaires. On n'en voit qu'un léger & petit rudiment dans le fœtus, ils se manifestent dans le Poulain nouveau né, & deviennent, conséquemment aux points de fait que j'ai allégués en parlant de l'augmentation mesurée & définie des sinus frontaux, très-amples dans le Cheval formé. Je les ai divisés, attendu la place qu'ils occupent, en sinus zigomatiques & en sinus maxillaires. Les prémiers sont situés au-dessous de l'orbite, au-dessus des seconds, & antérieurement aux dernières dents molaires qui s'y terminent par leurs racines. Les seconds sont au-dessous de ceux-ci, & pareillement antérieurs à quelques autres des dents mâchelières dont la racine répond aussi dans leurs cavités. Les zigomatiques sont en partie fermés par les cornets antérieurs, & les maxillaires par les cornets postérieurs.

Leurs limites ne ſont jamais parfaitement conſtantes : quelquefois ceux-ci anticipent ſur les zigomatiques, d'autres fois les zigomatiques anticipent ſur les maxillaires. Ils ſont communément ſéparés & diſtincts par une lame oſſeuſe, ſouvent par deux, rarement par trois : dans de certains Chevaux, au lieu de deux, de trois, de quatre cavités, il n'en eſt qu'une, de manière que ces deux ſinus ſont abſolument confondus. On y trouve encore une multitude de ſillons & de lames anfractueuſes qui rempent dans leur capacité : l'irrégularité de leur forme, de leur volume, de leur hauteur & de leur détour embarraſſeroit l'Anatomiſte le plus attentif & le plus patient, s'il en entreprenoit la deſcription.

DES NASAUX.

Celle que M. Morand nous a donnée des cornets, & que nous trouvons inſérée dans les Mémoires de l'Académie roïale des ſciences, année 1724, eſt telle qu'on la devoit attendre d'un obſervateur auſſi exact : mais ſi d'un côté l'Hippiatrique ſe glorifie de l'inſtant qu'un auſſi grand homme a ſacrifié à l'examen de cette

DES NASAUX.

partie & du regard qu'il a daigné jetter ſur un animal, pour ainſi dire, délaiſſé ; plus éclairée de l'autre ſur les lumières & les avantages que lui auroient procuré de pareilles recherches, ſes regrets augmentent & redoublent, & elle n'en reſſent que plus vivement l'horreur de l'indigence à laquelle l'inaction & même le mépris des génies de qui elle devoit eſpérer les plus grands ſecours l'ont impitoïablement condamnée.

Pour conſidérer les deux os réticulaires qui font les cornets du nez de chaque côté, M. Morand a coupé verticalement & ſuivant la longueur une tête de Cheval. Une route différente m'a conduit au même but j'ai enlevé les os du palais, j'ai détruit le vomer & la cloiſon cartilagineuſe qui ſépare les grandes foſſes & j'ai d'abord apperçu le long des parois latérales de chacune d'elles deux éminences qui s'étendent en longueur, de la partie ſupérieure à l'inférieure, l'eſpace de ſix à ſept travers de doigt, & qui dès leur principe évaſées & légèrement épaiſſes diminuënt & s'anguſtient inſenſible

ment en descendant vers l'orifice des nasaux. Ces éminences sont composées d'un plan de fibres osseuses si minces, que leur substance est simplement papiracée ou chartacée, & un intervalle d'environ un doigt les sépare l'une de l'autre dans toute leur longueur. Leurs volutes & leurs enroulemens leur ont mérité le nom de cornets. L'un est antérieur & l'autre postérieur. L'antérieur tient aux os du nez & aux environs de la partie interne du zigoma : j'ai déjà dit qu'il ferme une partie de l'entrée du sinus zigomatique. Le postérieur, qui avoisine plus les dents molaires, tient à l'os maxillaire de manière qu'il bouche une portion de l'ouverture du sinus distingué par la même dénomination que cet os.

DES NASAUX.

Ne nous en tenons point à ce que nous présente la prémière inspection : détachons ce même cornet postérieur ; nous verrons sa division en deux parties. La prémière, qui excéde la seconde par sa longueur & par sa largeur, se trouve appliquée à l'embouchure même du sinus, & c'est le bord postérieur de cette portion qui

Des naseaux.

ſe replie du côté de ce ſinus en manière de cornet. La ſeconde eſt plus arrondie, elle fait une volute d'environ un tour & demi, elle eſt comme diſtincte & ſéparée de la prémière par des cloiſons oſſeuſes, elle forme une cavité conſidérable fermée de toute part, & cette cavité, qu'on pourroit appeller le ſinus du cornet poſtérieur, eſt elle-même partagée par quelques cloiſons oſſeuſes & membraneuſes d'où réſultent autant de petites cellules.

L'éminence antérieure ou le cornet antérieur nous offre pareillement deux parties, dont la ſupérieure eſt la plus large & fait la paroi du ſinus zigomatique, qu'elle ferme inférieurement, tandis que l'inférieure eſt, ainſi que dans le cornet poſtérieur, une eſpéce de veſſie oſſeuſe, cloſe partout & diviſée de même par quelques petites cloiſons, qui quoique très-déliées & très-molles, ſont cependant friables : cette veſſie peut être nommée le ſinus du cornet antérieur.

La plus longue macération, du moins dans de vieux Chevaux, n'a

DES NASAUX.

pu opérer la ſéparation de ces piéces que je viens d'enviſager comme deux os particuliers ; je ne ſuis parvenu à les détacher qu'en coupant la portion oſſeuſe. Seroient-elles donc réellement continuës aux os zigomatiques & maxillaires, & des productions de ces os, ou bien s'uniroient-elles enfin à eux, comme dans les autres ſutures du crâne ? Quoi qu'il en ſoit, par cette manière ſimple de préparer & de décompoſer certaines parties, aïant dépouillé les cornets des membranes qui les tapiſſent, ils m'ont paru criblés & percés d'un nombre innombrable de trous, & je n'ai pu qu'admirer le réſeau ſingulier, la découpure, la dentelle magnifique que M. Morand a été ſurpris avec raiſon de trouver dans leur propre ſubſtance, & dont les mailles irrégulières ſont infiniment plus nombreuſes à l'extrémité inférieure qu'à la ſupérieure, où elles ſont conſéquemment plus larges.

Du reſte, ce qu'il conjecture de l'uſage de ce réſeau ſemblera toûjours très-vraiſemblable & très-naturel : en effet, ſi dans le Cheval les cavités

DES NASAUX.

naſales ſont d'autant plus vaſtes que la capacité du crâne eſt étroitement reſſerrée, ſi l'eſpace qui eſt en deçà de cette capacité ne ſert qu'à augmenter les foſſes, & ſi la multiplicité des contours & des volutes des cornets, d'ailleurs beaucoup plus grands que dans l'homme, étoient abſolument néceſſaires dans l'animal, quelque déliées qu'euſſent été leurs lames, ils auroient toûjours été maſſifs, vû leur volume & leur étenduë; & ſelon les apparences, la nature a eu pour principal objet la diminution de leur poids, lorſqu'elle les a formés d'un lacis ou d'un rets oſſeux & papiracé.

De la conſidération de la ſtructure oſſeuſe & cartilagineuſe des unes & des autres foſſes, paſſons à celle des parties molles qui ont un uſage relatif à cet organe. Elles comprennent, 1°. le tégument qui revêt la ſurface extérieure des os qui concourent à la formation des cavités dont il s'agit, 2°. les muſcles qui opérent la dilatation des naſaux ou des narines externes, 3°. les membranes qui tapiſſent intérieurement les gran-

des fosses, les cornets & les sinus, 4°. les vaisseaux, tant sanguins que nerveux, qui s'y distribuënt.

Des nasaux.

Le tégument n'est autre chose que la peau, & n'a rien de particulier : elle s'étend sur la surface des os, laquelle est ici dépourvuë de graisse, & sur le cartilage transversal, qui est une continuation du cartilage mitoïen dont j'ai parlé, de manière que non-seulement elle sert latéralement de paroi à la cavité échancrée que les os maxillaires laissent entr'eux & l'épine des os du nez, mais qu'elle compose encore une portion de l'entrée des nasaux. Je remarque effectivement au côté externe de leurs orifices un de ses replis, qui semblable à un petit bourlet, décrit une espéce de demi-cercle ou de croissant; de-là & supérieurement à ce bourlet & à la plaque cartilagineuse qui saillit sur le côté opposé au croissant cutané, cette même peau toûjours réfléchie poursuit intérieurement son trajet, s'enfonce & se prolonge, en montant, jusques au principe de l'épine des os du nez, c'est-à-dire, jusques à leur disjonction des os ma-

DES NASAUX.

xillaires, où d'une part elle eſt une ſorte de cloiſon qui diviſe les uns & les autres de ces os, tandis que de l'autre elle forme une poche ou une cavité d'environ cinq ou ſix pouces de longueur, totalement diſtincte & indépendante des grandes foſſes, & que l'on pourroit dénommer fauſſe narine. Cette cavité eſt garnie d'une plus ou moins grande quantité de poils, dont la longueur varie & eſt plus ou moins conſidérable dans de certains Chevaux que dans d'autres: mais il eſt d'autant plus important de la connoître dans la pratique, que j'ai vû nombre de Maréchaux injecter & pouſſer indifféremment des liqueurs, leſquelles pénétrant dans cette poche, ne produiſoient aucun effet, parce qu'elles n'étoient point adreſſées dans les véritables foſſes, dont l'entrée eſt directement derrière le cartilage tranſverſal du côté du cartilage mitoïen, & qui eſt d'autant moins difficile à diſtinguer, que là ces foſſes ſont tapiſſées d'une membrane dont la couleur eſt vive & vermeille.

Cinq muſcles placés à leurs ori-

fices en effectuënt la dilatation ; il en est deux pairs & un impair. L'attache fixe de celui-ci, nommé le muscle transversal, attendu la direction de ses fibres, est à l'épine du nez, d'où il se propage transversalement & de chaque côté sur le cartilage, qui est un épanouïssement de la cloison cartilagineuse. Celle du prémier des muscles pairs est inférieurement le long de la partie latérale externe des os du nez ; ses fibres très-courtes s'évanouissent dans la peau des nasaux ; & à l'égard du second, que l'on peut envisager comme un muscle cutané, il se perd aussi dans le tissu de la peau, & s'attache au bord supérieur de l'os maxillaire.

Outre le perioste & le périchondre, qui revêtent, l'un les portions osseuses, l'autre les portions cartilagineuses, il est une membrane qui tapisse exactement les grandes fosses, les parois de la cloison, les anfractuosités cellulaires & les volutes de l'ethmoïde, les conques ou cornets, les sinus frontaux, sphénoïdaux, zigomatiques & maxillaires, & les conduits lachrimaux qui se déchargent dans les narines.

DES NASAUX.

Schneïder, qui a traité *ex professo* de l'organe de l'odorat, mais dont les découvertes, quelqu'heureuses qu'elles soient, ne compensent point la satiété qu'on éprouve à la lecture de son ouvrage prolixe & diffus, a donné son nom à cette membrane. Elle est encore appellée pituitaire, attendu qu'elle sépare du sang artériel une liqueur mucilagineuse que les anciens caractérisoient par la dénomination de pituite. Sa consistance n'est pas égale par tout : au commencement ou à l'orifice des grandes fosses, elle est comme un tissu dégénéré de la peau; elle s'épaissit & devient plus pulpeuse, plus molle, plus spongieuse, en se continuant & en remontant jusques à leurs ouvertures internes, le long de la cloison & sur les cornets. Après avoir recouvert le postérieur, elle descend en forme de cordon & se joint sous cette même forme à la peau, précisément à l'endroit où se termine le sac borgne que j'ai dit être les fausses narines, tandis que la portion qui a revêtu & tapissé l'éminence ou la conque antérieure, parvenuë au bas de la vessie osseuse, se

DES NASAUX.

prolonge de même, & ſous la figure d'une corde d'un diamétre non moins conſidérable, ſe termine aux parties latérales de la plaque cartilagineuſe que nous avons vûë à l'entrée des naſaux. Dans les ſinus ou petites foſſes, elle eſt ſi mince, ſi fine ou ſi déliée, qu'elle y mériteroit le nom d'arachnoïde. Sa ſtructure n'a pas encore été parfaitement développée, le tiſſu en paroît extrêmement lâche, & l'on peut dire qu'elle eſt infiniment plus ſpongieuſe dans l'animal que dans l'homme. Elle eſt garnie d'une multitude prodigieuſe de cryptes, de follicules ou de corps glanduleux, & parſemée d'une quantité innombrable de petits vaiſſeaux artériels & de petits vaiſſeaux ſéreux. Ces cryptes, ou plutôt ces glandes appellées pituitaires ou muqueuſes, du nom de la membrane dans le corps de laquelle elles ſont ſituées, ou de celui de l'humeur qu'elles filtrent, ſont naturellement aſſez ſenſibles à la face interne de cette même membrane du côté qui regarde les os ; il eſt même poſſible de ſuivre quelques vaiſſeaux qui ſemblent en être les émiſſaires excré-

DES NASAUX.

teurs, & qui après avoir fait quelque trajet dans cette tunique, la traversent entièrement & s'ouvrent & se dégorgent dans les nasaux : Needham & Sténon en ont distinctement observé dans toutes les autres brutes près des arrières narines. Il est vrai que dans les sinus où, comme je l'ai remarqué, la membrane est d'une délicatesse extrême, on ne peut appercevoir & même supposer aucuns corps glanduleux ; mais là son tissu est principalement formé par des vaisseaux de la dernière espéce ou du dernier genre, c'est-à-dire, par les séries des artères sanguines dont le diamétre, trop ténu à leurs extrémités, ne peut admettre les globules rouges, & qui ne livrent & ne fournissent un passage qu'à des parties infiniment subtiles, telles que celles de l'humeur limpide, qui suintant, transudant & distillant par leurs embouchures, humecte & abbreuve sans cesse la tunique à laquelle ces vaisseaux aboutissent & se terminent ; aussi dans l'état naturel cette tunique est-elle blanchâtre & beaucoup moins vermeille dans les petites cavités que dans les gran-

des fosses, parce que les vaisseaux qui charrient proprement le sang y sont en moins grand nombre, & qu'elle n'acquiert cette couleur vive & rouge & une consistance plus épaisse, que dans les cas d'inflammation, à peu près comme la conjonctive, dont la composition est en quelque façon la même.

DES NASAUX.

La sécrétion & la filtration de la liqueur à laquelle nous donnons le nom de morve, de mucus, de mucosité, est donc d'un côté l'ouvrage des corpuscules glanduleux répandus dans la membrane pituitaire, & de l'autre, celui des vaisseaux exhalans ou vaporiféres dont elle est parsemée dans toute son étenduë, & qui laissant échapper cette humeur de la même manière que les dernières extrémités des artères cutanées, dont les orifices sont les pores, permettent l'évacuation de cette transpiration insensible : ainsi, quoique l'absence des glandes dans les sinus, quoique la sécheresse & la fermeté apparente de la membrane dans ces mêmes lieux, quoiqu'enfin la différence de sa consistance ait fait nouvellement présu-

DES NASAUX.

mer que rien ne ſe filtre dans ces petites cavités, ces prétextes ſont trop foibles & trop vains pour autoriſer le deſaveu de l'évaporation continuelle qui s'y fait, évaporation ſans laquelle la membrane muqueuſe ſeroit totalement dépourvuë & dénuée de la roſée qui doit néceſſairement la défendre & la garantir du deſſéchement, de la corrugation, de l'inflammation, effets ordinaires & communs des impreſſions & du contact de l'air auquel elle eſt expoſée, & qui d'ailleurs eſt plus que prouvée, non-ſeulement par la préſence de la matière épaiſſe & viſqueuſe qui dans de certaines circonſtances maladives rempliſſent les ſinus, mais encore par leur correſpondance les uns avec les autres & par leur communication avec les grandes foſſes, dans leſquelles ils peuvent ſe dégorger, communication & correſpondance qui auroient été inutiles, ſi toute filtration y avoit été réellement interdite.

Mais quelle eſt la ſource de la mucoſité? Un jour pur nous éclaire, & nous ne ſommes plus dans ces tems de ténébres, où toute l'antiquité crut avec

Des naseaux.

avec Galien que le mucus étoit un excrément du cerveau, qui fluoit de la cavité du crâne dans les fosses nasales par les trous de l'os cribriforme : on ne doute point à présent que directement émané du sang, il soit apporté, fourni & déposé par les artères dans la membrane dont il s'agit ; Stahl & l'immortel Senac l'ont même placé au rang des matières qui entrent dans la composition de ce liquide, ou dans l'assemblage des diverses substances qui le forment. Il est très-fluide dans les vaisseaux, il l'est moins dans ses couloirs ou dans ses filtres glanduleux, où quoiqu'il acquiére un peu plus de consistance & peut-être quelques proprietés, il paroît néanmoins limpide, sans odeur, sans couleur, & presque sans saveur. S'il n'étoit aussi délié dans les canaux, il ne pourroit pénétrer jusques aux extrémités artérielles, ni jusques à celles des vaisseaux ténus qui aboutissent aux follicules. Dans l'animal sain, la sécrétion de cette humeur n'est pas fort abondante, elle est aqueuse, subtile, elle tombe goutte à goutte & sous la forme de ce que vulgairement dans

Des nasaux.

l'homme on appelle roupie, encore cet écoulement ne ſe manifeſte-t'il le plus ſouvent qu'après un certain mouvement & un certain tems de travail & d'action : cependant une expérience funeſte nous apprend que dans nombre de cas ce flux, en quelque manière imperceptible, devient extrêmement ample & copieux, ſans doute à raiſon de la diſpoſition lâche & ſpongieuſe de la tunique, dont le tiſſu peut, à en juger par les effets, être plus aiſément forcé que celui des autres couloirs, puiſqu'elle eſt la voie la plus ordinaire par où la nature fait ſenſiblement effort, & l'iſſuë que le ſang ſe choiſit plus communément pour ſa dépuration. La diſpoſition que je reconnois dans cette membrane ne peut naître que de celle de ſes fibres, de leur texture & de leurs arrangemens : leur jonction n'eſt point intime, elles ſont au contraire peu ſerrées, molles & douées de peu de reſſort : rappellons-nous que leurs intervalles ſe trouvent remplis par des follicules glanduleux & garnis de beaucoup de vaiſſeaux, qui ne ſont que des dernières diviſions extrême-

ment multipliées ; plusieurs d'entr'-eux s'ouvrent en dehors, de même que les petites glandes, & les orifices des uns & des autres ont une telle étroitesse, qu'il ne leur est possible de verser qu'une sérosité presqu'imperceptible, & cependant suffisante pour former l'enduit qui doit maintenir les mammelons nerveux dans la souplesse requise & nécessaire, empêcher le desséchement, modifier & régler en quelque façon la sensation. Telle est dans l'état naturel la sécrétion qui s'opére dans cette partie du Cheval. Son augmentation apparente, ensuite de l'exercice & du mouvement, n'est dûë qu'à la progression plus rapide du sang ; non-seulement les humeurs circulent avec plus de célérité en conséquence de l'action de l'animal, mais elles forcent & distendent davantage les canaux : de là la plus grande abondance de celle qui est évacuée par les glandes & les vaisseaux de la tunique muqueuse, comme, par exemple, la plus copieuse expression de l'humeur perspirante par les vaisseaux cutanés, évacuation qui diminuë, soit dans l'habitude du corps, soit

DES NASAUX.

Des naseaux.

dans les fosses nasales, soit dans les autres filtres où les liqueurs étoient séparées en plus grande quantité, dès que par la cessation de l'exercice le sang est rallenti, & que les humeurs moins émûës & rassises, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, n'occasionnent plus la distension & la dilatation des tuïaux.

Dans l'état contre nature, c'est-à-dire, dans celui où ces mêmes humeurs sont agitées, altérées, vitiées & chargées de parties hétérogénes, l'élargissement des vaisseaux est permanent aux lieux les plus disposés à s'engorger; aussi l'écoulement du suc mucilagineux est-il souvent alors continuel dans le Cheval, parce que les fibres de la tunique muqueuse, qui doivent aider & soûtenir le ton des vaisseaux, étant lâches & inélastiques, ces mêmes vaisseaux conséquemment moins gênés, sont plus susceptibles de dilatation & se prêtent plus aisément à l'abord & à la stagnation des liqueurs, qui, lorsque la circulation est embarrassée, ne peuvent que s'y arrêter, attendu le défaut de ressort dans les canaux, car leur progression

Des naseaux.

dépend autant de la force & de la vertu contractile des membranes, que de l'action du cœur, qui les pousse. L'engorgement commencé, il est d'autant plus difficile que les vaisseaux reprennent leur ton, qu'ils n'essuïent aucune contrainte de la part des fibres mollasses dont ils remplissent les interstices, & que d'ailleurs rien ne les en sollicite, n'étant exposés à aucune autre action systaltique, comme ils le seroient s'ils ne se propageoient pas dans une partie où ils ne peuvent pas même espérer le secours de celle de quelques fibres musculaires. Insensiblement leur ressort est perdu, toute faculté de réagir leur est interdite, les liqueurs n'y circulent que lentement & qu'autant qu'elles sont chassées par celles qui les suivent, & qui y séjournant & s'y accumulant elles-mêmes, rendent l'embarras & la réplétion toûjours plus considérables. La stase produit alors un changement si grand dans le mucus, que de limpide qu'il étoit, il sort dans une consistance épaisse, & s'échappe enfin sous une couleur blanchâtre par les mêmes orifi-

Des nasaux.

ces excrétoires, mais qui ſont extrêmement dilatés, ſoit à raiſon du relâchement, ſoit à raiſon de l'introduction de ce fluide & de ce ſuc plus groſſier, ſoit enfin enſuite de l'impulſion des molécules, qui pouſſent continuellement & ſucceſſivement celles qui les dévancent; & c'eſt ainſi que ſurvient le flux & l'écoulement qui nous annoncent des maladies bénignes, telles que la gourme, la fauſſe gourme, la morfondure, &c. Mais ſi la mucoſité eſt empreinte & chargée des particules âcres du levain morveux, elle irrite bientôt la ſubſtance de la tunique, qui, malgré ſon extrême délicateſſe dans les ſinus, acquiert par le gonflement de ſes vaiſſeaux au moins deux lignes d'épaiſſeur; elle y paroît rouge, parce que ces mêmes vaiſſeaux, qui n'admettoient que la ſéroſité, ont été forcés & livrent paſſage aux globules ſanguins; elle y ſemble ſpongieuſe, & cette membrane, dans les petites foſſes ainſi que dans les grandes, eſt comme un fungus rempli d'exulcérations & garni d'une matière corroſive, qui eſt la même que celle qui s'écoule en

dehors. L'irritation excite en effet des oſcillations d'où réſulte un flux plus copieux : ſelon l'acrimonie du virus plus ou moins multiplié, ces oſcillations ſont plus fortes, plus fréquentes & redoublent. Il ſe fait dans cette même ſubſtance des éroſions qui augmentent l'écoulement de l'humeur, qui pour lors devient purulente, d'une couleur plus ou moins jaunâtre, verdâtre, noirâtre, ſuivant que les éroſions ſont plus ou moins profondes, que l'inflammation eſt plus ou moins conſidérable, & qu'en conſéquence quelques-unes des parties globuleuſes du ſang ſe mêlent avec cette humeur, dans laquelle nous entreverrons des fibres ſanguinolentes, ſuppoſé que ces globules échappés par les petits vaiſſeaux corrodés n'aïent pas eu le tems de s'allier avec elle : il arrive auſſi qu'elle eſt toûjours plus liante, glaireuſe, gluante, & qu'elle s'attache & ſe colle à l'orifice externe des naſaux, attendu ſon ſéjour & la compreſſion qu'elle a ſoufferte dans les vaiſſeaux, & vû l'évaporation des parties ſubtiles d'où dépendoit ſa fluidité. Mais

DES NASAUX.

DES NASAUX.

quelqu'univoques que ſoient ces ſignes qui caractériſent toûjours cette maladie formidable & rebelle, que juſques à préſent on n'a pu vaincre, & quelle que ſoit la fureur avec laquelle ce virus agit & ſe manifeſte ſur la tunique muqueuſe, on ne doit en chercher la ſource que dans la diſcraſe ou dans la corruption du ſang & des humeurs : car regarder la morve comme une maladie dont le ſiége & le principe réſident également dans cette membrane, & ſoûtenir, à l'imitation du ſieur la Foſſe enhardi par l'approbation d'un Tribunal reſpectable devant lequel toutes les ſciences reſſortiſſent, mais qui ſans doute n'a prétendu qu'applaudir à ſon zèle, ſoûtenir, dis-je, que *la méthode curative doit rouler uniquement ſur des topiques directement applicables à la partie affectée*, c'eſt avancer une propoſition inſoûtenable, & que les ſuffrages même les plus éclatans ne pourront jamais accréditer ; car enfin les maux ne peuvent céder qu'à l'action des médicamens qui les attaquent dans leur principe, & de même que la déter-

ſion des ulcères vénériens, peſtilentiels, ſcrophuleux & ſcorbutiques, auxquels l'homme eſt en proie, n'opérent point la guériſon radicale de la vérole, de la peſte, des écrouelles & du ſcorbut, celle des ulcères que le levain morveux produit & occaſionne, & qui ne ſont que les effets de ce virus, ſera d'une foible reſſource pour anéantir la morve, dont elle ne combattra pas la cauſe. Dans le cours de cet ouvrage, & lorſque j'entreprendrai l'hiſtoire des maladies, on verra que, pour démontrer cette vérité, je n'aurai recours à d'autre autorité qu'à celle des preuves.

DES NASAUX.

Parmi les vaiſſeaux qui portent & qui charrient dans cet organe le fluide néceſſaire à l'entretien & à la nourriture de ſes parties, il en eſt d'extérieurs & d'intérieurs. Les artères externes dépendent de la troiſième branche de la carotide externe, laquelle branche forme la maxillaire interne, & ne ſont autre choſe que pluſieurs rameaux que j'ai déjà nommés artères naſales. Les artères internes naiſſent de cette même branche,

DES NASAUX.

ſe répandent dans les naſaux du côté des arrières narines, & ſe multiplient à l'infini, tandis que quelques ramifications venant des labiales, ſe prolongent par les orifices externes juſques dans l'intérieur des grandes foſſes, où elles s'anaſtomoſent avec les précédentes.

Les veines ſe dégorgent dans la veine maxillaire interne, qui tient, ſelon la deſcription que j'ai faite de la diſtribution & de la diviſion des vaiſſeaux veineux, lieu de jugulaire externe dans le Cheval, & de-là ſe vuident dans le tronc de la jugulaire. J'obſerve de plus que dans les grandes cavités, & principalement ſur les conques où ces tuïaux ſont extrêmement nombreux, on les voit parallélement rangés ſelon la longueur des cornets, ce qui eſt d'autant plus ſenſible, qu'ils laiſſent des traces ou des ſillons empreints & gravés ſur la ſurface de ces os.

La membrane pituitaire eſt encore parſemée de tous les filets de la première paire des nerfs de la moëlle allongée. La ſubſtance griſâtre qui ſort de la partie inférieure des pro-

Des nasaux.

cessus, au-dessus de l'os cribriforme, se divise en effet en quantité de petites fibres très-délicates, qui passent par les petits trous de cet os enveloppées dans la gaîne que leur fournit la dure mere : elles se distribuënt aussi-tôt dans toute l'étenduë des nasaux, dans les sinus, dans toutes les cellules, de manière que leur expansion est très-vaste, & ces nerfs mols, presqu'entièrement nuds & à découvert, & conséquemment susceptibles d'agitation à la moindre impression des corps qui les frappent & qui s'y appliquent, fixent dans cette partie, d'ailleurs essentielle pour la respiration, puisqu'elle fournit sur tout dans l'animal un ample passage à l'air qui entre & sort sans cesse des poumons, le siége de l'odorat, dont ils sont immédiatement l'organe.

Le cartilage transversal, qui est une continuation de la cloison mitoïenne, & qui barre une portion de l'orifice externe des nasaux, les garantit de l'abord trop impétueux de l'air & de la trop vive impulsion des corps actifs, qui en pénétrant

Des naseaux.

immédiatement dans les cavités, les auroient inconteſtablement trop ébranlés.

Le ſac borgne d'où réſultent les fauſſes narines, & qui réſulte lui-même de l'enfoncement & du replis intérieur de la peau, retient non-ſeulement une portion de ce même air, mais encore une partie des corpuſcules exhalés, & en en diminuant l'abondance trop grande, il s'oppoſe à l'irritation trop forte qu'ils auroient produite ſur les parties ſenſibles, irritation qui pourroit être telle que le ſentiment en fût bleſſé, éteint, ou amorti, ou la perception très-confuſe.

Toutes les anfractuoſités cellulaires, les conques, les ſinus augmentent l'étenduë de la membrane qui les tapiſſe, & plus ſon étenduë eſt conſidérable, plus l'odorat eſt ſubtil & délicat, parce que les particules odoriférantes ſe portant & ſe raſſemblant dans un plus grand eſpace, s'y multiplient & exercent leur action en pluſieurs endroits. Ces mêmes détours, ces mêmes ſinuoſités les arrêtent dans l'organe même, & les em-

Des naseaux.

pêchent de paſſer immédiatement avec l'air inſpiré dans la poitrine de l'animal, ce à quoi contribuë auſſi la limphe mucilagineuſe dont toute la membrane muqueuſe eſt enduite, membrane qui, comme je l'ai dit, ne pourroit être que deſſéchée par l'air, ainſi que les nerfs qui s'y rencontrent, ſans la ſécrétion conſtante de cette humeur pituitaire qui l'humecte & qui l'abbreuve.

Les volutes formées par les lames des cornets, la ſituation de ces feuilles oſſeuſes qui ſoûtiennent la tunique, & dont les enroulemens favoriſent ſon étenduë dans un lieu auſſi reſſerré, la différence de leur ſtructure dans l'homme & dans les brutes, qui par le ſecours ſeul de cet organe reconnoiſſent les plantes qui peuvent leur être nuiſibles, diſtinguent & choiſiſſent au milieu d'une énorme quantité de végétaux divers ceux qui ſont propres à leur nourriture, le plus grand nombre de cornets que Perham a obſervés dans celles qui, ſenſibles aux particules odorantes qui s'exhalent des corps animés & vivans, ſuivent des hommes

DES NASAUX.

& des animaux à la piste, tout nous a déterminés à croire que les fibres olfactives que les conques présentent sont les prémières qui soient principalement affectées, & qui reçoivent les impressions des parties qui sont l'objet de ce sens. Si vous me demandez quelles sont ces parties, je vous répondrai qu'elles ne sont autre chose que cette matière subtile des animaux, des végétaux & des fossiles, qui réside dans leur huile, dans leur sel, dans leur savon, dont la volatilité est telle, que continuellement divisée & agitée par l'air, qui en est le dissolvant & le véhicule, elle s'exhale & voltige sans cesse, & qui enfin séparée des corps odoriférans qui la contiennent, les laisse dans l'impuissance totale d'agir sur l'organe de l'odorat. Ces particules spiritueuses possédent donc seules les qualités les plus actives & les plus efficaces pour y parvenir avec force, avec promptitude, & sous une forme capable d'y exciter un certain mouvement, y font naître le sentiment d'odeur, sentiment qui varie & qui différe, à raison de la diver-

ſité de leur maſſe, de leur configuration & de leur mobilité, comme auſſi à raiſon de la diſpoſition différente des nerfs : les corpuſcules qui ébranlent & qui ſollicitent cet organe dans l'animal & dans l'homme, ſont conſéquemment des évaporations, des exhalaiſons, des écoulemens ſubſtantiels des corps, & il eſt bien difficile de ne pas ſe le perſuader, dès que l'on réfléchit ſur les effets que les odeurs produiſent. Les unes rétabliſſent les forces, les autres précipitent dans des convulſions extraordinaires, ou plongent dans le ſommeil le plus profond ; celles des médicamens aléxitéres ont quelquefois prévenu des maladies contagieuſes, comme ſi l'animal les eût pris en ſubſtance : or il n'eſt pas poſſible de préſumer en elles une ſemblable efficacité, ſans convenir & ſans être obligé d'avouer qu'il faut abſolument que les particules ſe détachent des corps qui les contenoient, pour s'exercer avec autant d'évidence & de ſuccès ſur les nerfs olfactifs. Vous comprenez en même tems qu'elles ne peuvent s'appliquer à ces nerfs,

DES NASAUX.

1°. qu'autant que le Cheval inſpire, car dans l'expiration elles ſont repouſſées par l'air qui ſort de la capacité de la poitrine, 2°. qu'autant qu'elles y ſont portées avec une certaine force, 3°. qu'autant que l'humeur filtrée dans la membrane pituitaire ne ſera pas dans un degré d'épaiſſiſſement qui puiſſe les empêcher d'arriver juſques aux parties ſur leſquelles elles doivent s'imprimer ; & c'eſt ainſi que, dans l'animal, qui jette conſidérablement, la tunique incruſtée de la mucoſité leur oppoſe trop de réſiſtance, & occaſionne pendant cet écoulement la dépravation du ſens.

Je ne nierai pas cependant que le ſyſtême des évaporations & des émanations n'ait répugné à quelques Auteurs. Vous prétendez, ont-ils dit, qu'il eſt des particules qui ſe détachent des corps odoriférans. Si ce fait eſt réel, les corps dont elles s'échappent ne peuvent que perdre de leur volume & de leur poids : or cette diminution n'a pas lieu, donc votre raiſonnement combattu par une preuve contraire & infiniment ſimple

DES NASAUX.

ple ne ſauroit ſe ſoûtenir. Que peut-on oppoſer à cet argument ? L'incertitude de la preuve, c'eſt-à-dire, la variation du fait tantôt confirmé & tantôt démenti ; car ſi d'une part je vois que l'ambre gris aïant répandu pendant plus de trois jours ſon odeur, n'a fait aucune perte, je trouve de l'autre, dans les expériences de Boyle, que les corps qui en ont fourni durant un certain eſpace de tems n'ont pas la même peſanteur, quoique leur volume paroiſſe toûjours égal. Ceux dont les parties ſe meuvent avec une lenteur extrême & s'exhalent ſans être échauffées ne diminuënt jamais bien ſenſiblement, outre que la petiteſſe infinie des particules évaporées fait que cette diminution ne ſauroit être apparente. D'ailleurs, quand le poids ſeroit le même, ne pourroit-on pas répondre que les vuides réſultans de l'évaporation ont été remplis par l'air, lequel a remplacé les particules à meſure qu'elles ſe ſont exhalées ? L'alun, le vitriol, les ſels fixes ne démontrent-ils pas la facilité avec laquelle la partie humide de cet élé-

Des naseaux.

ment pénétre & s'insinuë dans différens corps & fait un tout avec eux ?

A l'égard des effets de ces corpuscules qui redonnent des forces, qui suscitent des mouvemens convulsifs, qui préservent de la contagion, qui occasionnent des maladies périlleuses, qui jettent dans des assoupissemens mortels, &c. ils ne sont opérés qu'en conséquence de la communication des nerfs. Il en est une établie entre la prémière & la cinquième paire par le moïen du nerf nasal, qui est une production de celle-ci & qui se distribuë dans la membrane muqueuse. Telle est encore la division de cette même paire de nerfs, qu'elle fournit un rameau très-remarquable à la langue, nous le nommons le petit nerf lingual; de plus, elle s'unit dans le conduit carotidal avec plusieurs branches des nerfs sympathiques ou de la sixième paire, qui se distribuënt à presque tous les viscères de la poitrine & du bas ventre, ainsi que la paire vague, avec laquelle ces nerfs sympathiques ont une étroite correspondance par l'en-

tremiſe de divers plexus : ainſi l'agitation des nerfs olfactifs provoquée par des corpuſcules odoriférans s'étendra ſur le nerf naſal, & ceux avec leſquels ce nerf a contracté quelque union ſe reſſentiront de l'ébranlement, ſelon néanmoins les proprietés de ces corpuſcules & le degré de leur action ; ajoûtons que ſi d'un côté le cours des eſprits animaux peut être hâté ou retardé de cette manière, peut-être que les particules s'inſinuënt encore dans le ſang & agiſſent auſſi ſur ce fluide.

DES NASAUX.

C'eſt ſur cette même ſympathie que doivent être fondées les explications que l'on peut donner de ce mouvement convulſif produit par l'irritation de la membrane pituitaire, ſoit en conſéquence d'un mucus âcre & abondant, ſoit enſuite de l'impreſſion de certaines odeurs fortes ou de certains médicamens que nous nommons erhines. Cette ſorte de convulſion, que dans le Cheval on appelle ébrouëment, a été comparée par Schoock & par Aphrodiſæus à celle qui eſt caractériſée dans l'Homme par le terme d'éternument,

DES NASAUX.

& celui-ci a même débatu fort au long la queſtion de ſavoir pourquoi l'homme éternuë plus ſouvent, avec plus de force & de bruit que les animaux. Je ne crois pas cependant devoir ici rendre compte de ſes idées ſur ce point ; elles nous intéreſſeroient ſi elles avoient quelque ſolidité, & j'imagine qu'il nous ſuffira de réfléchir ſur ce qui ſe paſſe dans l'ébrouëment. D'abord la poitrine de l'animal eſt fortement dilatée, il inſpire une grande quantité d'air ; mais cet air bientôt chaſſé ſort avec véhémence & avec impétuoſité en balaïant les foſſes naſales & en emportant avec lui la mucoſité qu'il trouve ſur ſon paſſage : or je dis que les particules des ptarmiques ou des corps odorans qui ſuſcitent cette convulſion, appliquées ſur le nerf naſal, y font une impreſſion dont participent l'intercoſtal & le vague, & conſéquemment tous les nerfs qui ſe diſtribuënt aux muſcles de la reſpiration. Ces nerfs agités, les uns & les autres de ces muſcles ſe contractent ; les inſpirateurs entrent les prémiers en contraction : de-là la dilatation ſubite

DES NASAUX.

& extraordinaire du thorax, dilatation qui est promptement suivie d'un resserrement violent, car les expirateurs, dont les nerfs toûjours irrités augmentent la résistance, l'emportent bientôt sur les prémiers, pressent le diaphragme, & compriment tellement les poumons, que l'air est expulsé avec une violence considérable. Il est vrai que la contraction & l'effort ne sont pas toûjours aussi grands ; mais l'une & l'autre sont proportionnés à l'action des corps qui ont sollicité les nerfs : suivant la vivacité de cette action, le jeu des muscles sera plus ou moins sensible. Du reste, on ne doit pas confondre avec l'ébrouëment véritable cette expiration plus marquée qui se manifeste dans certains Chevaux à la vûë de quelques objets qui les effraïent, à l'approche de quelques odeurs qu'ils craignent, ou lorsqu'ils sont enfin extrêmement animés ; ce que *Virgile*, dont, pour mériter les suffrages des Journalistes de Trévoux, (*a*) je me

(*a*) Lisez l'art. 129. de leurs Mémoires, Novembre 1750. vol. prémier.

DES NASAUX.

ferai ſans ceſſe une gloire d'*adopter les préceptes*, & *Silius Italicus* ont exprimé, le prémier en diſant :

Collectúmque premens volvit ſub naribus ignem.

& le ſecond par cette imitation :

Prima in Cornipedis ſedit ſpirantibus ignem
Naribus haſta volans.

Il eſt certain que plus un Cheval eſt recherché, plus la reſpiration eſt forte & fréquente en lui, & cette fréquence occaſionnant dans les naſaux une plus vive colliſion de l'air, il expire avec bruit, il ſouffle, mais l'ébrouëment n'eſt point réel. L'expiration eſt-elle plus remarquable à la vûë d'un objet qui lui inſpire de la crainte ? l'émotion donnera lieu à une conſtriction dans laquelle on trouvera la raiſon de cette expiration augmentée : que ſi certaines odeurs l'occaſionnent, ce n'eſt que parce que l'animal, par un inſtinct naturel, cherche à éloigner de lui

les choses qui peuvent lui procurer une sensation nuisible ou desagréable.

DES NASAUX.

SECTION CINQUIE'ME.

DE LA BOUCHE.

LEs justes proportions, les combinaisons admirables, l'enchaînement & la subordination des parties qui forment l'ensemble de la machine animale, & qui adaptées les unes aux autres avec un art merveilleux, produisent des mouvemens réglés & déterminés, n'étoient point encore assez dans l'ordre de la nature : elle a animé, elle a donné une vie à ses ouvrages ; mais il a fallu qu'elle cherchât les moïens d'en asûrer l'existence, de les entretenir, de les préserver, au moins pendant un certain tems, de cette destruction inévitable, dont la cause réside en eux-mêmes, & à laquelle tous les êtres vivans sont indistinctement condamnés.

Pour cet effet, outre le concours heureux de toutes les actions automatiques ou machinales qui dépen-

DE LA BOUCHE.

dent uniquement de la ſtructure du corps de l'animal, il a reçu d'elle un ſentiment ſecret qui l'avertit de ſes beſoins, un vif penchant à les ſatisfaire, & un inſtinct qui, quoiqu'aveugle, le détermine auſſi préciſément au choix des choſes qui lui conviennent, que ſi une perception éclairée le lui ſuggéroit.

Des pertes continuelles occaſionnées par des froiſſemens qui d'une part détachent toûjours des corpuſcules des parties ſolides, & qui de l'autre atténuënt tellement les fluides, qu'ils s'échappent & ſe diſſipent ſans ceſſe, demandent néceſſairement à être réparées, & cette réparation, qui ne peut ſe faire, au moins quant à la matière, ſans le ſecours des alimens, auroit été totalement impoſſible, ſi l'animal n'y eût été ſollicité par un appétit, un deſir naturel joint au ſentiment de plaiſir qui en accompagne l'accompliſſement, & qui ſemble l'intéreſſer encore davantage à ſa propre conſervation.

Ce ſentiment n'eſt autre choſe que le goût, & le goût n'eſt autre choſe que la faculté de percevoir les corps

ſapides, en conſéquence de leurs différentes impreſſions ſur les parties auxquelles ils doivent être immédiatement appliqués. Il s'agit de les rechercher, ces parties, & nous les trouverons inconteſtablement parmi celles qui conſtituënt la bouche, ou du moins parmi celles qu'elle renferme, & qui en ſont en quelque façon une dépendance.

J'appelle en général de ce nom tout l'eſpace que laiſſent entr'elles les deux mâchoires, & qui ſe trouve terminé & limité antérieurement par la voûte palatine, laquelle eſt formée par les os maxillaires & les os du palais, poſtérieurement par la mâchoire poſtérieure & les muſcles de la langue qui en rempliſſent l'intervalle mitoïen ou le canal extérieurement nommé l'*auge*, ſupérieurement par la baſe du crâne, latéralement par les portions des deux mâchoires, dans leſquelles ſont creuſées les alvéoles, par les dents mâchelières & par les muſcles molaires, inférieurement enfin par les lévres & par les dents de pince, les mitoïennes & les coins, lorſque les

mâchoires ſont rapprochées l'une de l'autre, puiſque c'eſt dans cette partie inférieure que ſon ouverture eſt ſituée.

Cet eſpace eſt diviſé par le voile du palais en deux cavités, qui néanmoins communiquent entr'elles. Celle qui depuis les lévres s'étend juſqu'à cette cloiſon eſt dite proprement la bouche, & les Anatomiſtes du corps humain ont cru devoir diſtinguer l'autre, c'eſt-à-dire, la plus interne, par la dénomination d'arrière bouche.

L'examen des parties qu'elles contiennent me conduit à celui des lévres, des gencives, des barres, du palais, du voile palatin, de la langue, des différentes embouchures placées dans la ſeconde, & qui répondent aux naſaux, aux oreilles, au ventricule & aux poumons, & de tous les corps glanduleux enfin qui filtrent & qui ſéparent la ſalive; car je ne me propoſe point de rappeller ici ce que j'ai déjà dit des dents & de l'os hyoïde.

La largeur, l'épaiſſeur, la molleſſe, la dureté, l'étenduë des lévres

varient dans les Chevaux comme dans les hommes ; mais des défauts de proportion, qui dans ceux-ci ne peuvent pécher que contre la beauté, ſont dans l'animal des vices d'autant plus eſſentiels, que je crois déjà avoir démontré combien la juſte conformation de ces parties contribuë à la bonté de ſa bouche. Cette juſte conformation dépend principalement de celle du muſcle orbiculaire fixé d'une part au cartilage tranſverſal des naſaux, & de l'autre ou poſtérieurement, à la portion ou à la maſſe charnuë que j'ai nommée le menton. Il embraſſe en effet, ou plutôt il compoſe véritablement les deux lévres ; dès leurs commiſſures ou leurs angles, il prend la forme d'un bourlet conſidérable qui ſe replie intérieurement, & la direction de ſes fibres eſt telle, qu'elles environnent l'entrée de cette cavité, qu'elles rétreciſſent & qu'elles ferment auſſi lors de leur contraction. Le tégument qui couvre la circonférence externe du bourlet différe eſſentiellement du tiſſu de la peau voiſine, en ce qu'il eſt plus délié & ſi

De la bouche.

adhérent au muſcle, qu'il n'en eſt ſéparé par aucun tiſſu cellulaire ni adipeux ; les poils y ſont encore infiniment plus courts ; ils diminuënt & s'effacent entièrement près du bord interne des lévres : & l'on comprend que je n'entens point ici parler de ceux qui épars ſur la ſurface extérieure de ces parties, ſur la barbe & ſur le menton, ſont plus longs & plus forts que tous les autres, & ont chacun à leur racine un bulbe ou un oignon très-diſtingué & très-remarquable, attendu ſon volume. Quoi qu'il en ſoit, à meſure que la peau continuë, ſe prolonge & s'avance vers l'entrée de la bouche, elle dégénére toûjours ; & parvenuë enfin à la ſurface intérieure des lévres qu'elle revêt, elle devient extrêmement mince, liſſe, polie, & là elle eſt totalement dénuée de poil, & ſans ceſſe humectée d'une humeur continuellement fournie par les glandes labiales, & à laquelle ſe mêle ſouvent celle qui eſt filtrée dans les autres portions de cette cavité. La couleur de cette membrane n'eſt point auſſi vive & auſſi vermeille que dans l'homme, elle eſt

DE LA BOUCHE.

d'un rouge pâle, & blanchâtre dans les Chevaux dont la robe eſt claire, marbrée ou tachetée de noir dans ceux dont le poil eſt obſcur, quelquefois noire entièrement dans les gencives, près des barres & dans certaines parties de la lévre antérieure & poſtérieure enſemble, ou de l'une & de l'autre ſeulement.

J'ai obſervé que les fibres contractées du muſcle orbiculaire reſſerrent & ferment les lévres; mais leur relâchement ne ſuffit pas pour opérer l'ouverture de la bouche conjointement avec les muſcles dont l'action écarte la mâchoire poſtérieure. Les lévres doivent être tirées en haut & de chaque côté; il eſt auſſi des agens particuliers deſtinés à cet effet: quatre paires de muſcles produiſent ſpécialement ces mouvemens, & ces muſcles ſont le releveur de la lévre antérieure, le maxillaire, le releveur de la lévre poſtérieure, & ſon ſecond muſcle propre; car le muſcle molaire, qui avoiſine les dents mâchelières à l'une & à l'autre mâchoire poſtérieure, & qui d'une part attaché à l'os maxillaire & de l'autre à la mâchoire poſté-

DE LA BOUCHE.

rieure, ſe joint inférieurement a
muſcle orbiculaire près des commiſ
ſures, n'y contribuë que foiblement
ſon uſage principal étant d'applique
les alimens aux dents, & de les ra
mener ſur leurs ſurfaces larges, pier
reuſes & inégales, pour y être broïés
lorſque la langue les en a écartés.

Le releveur de la lévre antérieure e
le prémier muſcle propre de cette lé
vre & celui dont la ſection eſt pra
tiquée dans l'opération du dénerver
opération dont le nom ſeul eſt capa
ble de prouver que ceux qui la con
ſeillent & qui l'ordonnent ignoren
juſques à celui des parties qu'ils ju
gent à propos de retrancher comm
inutiles ou comme nuiſibles. L'atta
che fixe de ce muſcle eſt à la réünio
des os angulaire, maxillaire & zigo
matique, c'eſt-à-dire, au-deſſous d
l'orbite; il deſcend enſuite le long de
naſaux, & ſe transforme, enviro
au milieu de ſon trajet, en un ten
don qui s'unit près de ſon extrémit
avec celui du côté contraire, en ſ
terminant dans le milieu de la lévr
antérieure par une ſorte d'aponévro
ſe. Sa fonction juſtifie la dénomina

tion par laquelle je l'ai désigné, puisqu'il releve incontestablement la lévre antérieure.

DE LA BOUCHE.

Le muscle maxillaire, ainsi appellé parce qu'il tire ses attaches de ces os, est le second muscle propre. Les trois plans de fibres dont il est composé sont visibles, & la direction en est sensiblement différente : je les ai déjà décrits dans mon abbrégé Myologique. Le prémier marche & s'étend depuis la portion supérieure du maxillaire jusques à la commissure des lévres supérieurement ; le second, qui est au-dessous, s'attache à ce même os, près du muscle que je viens de dépeindre, & se perd dans la lévre antérieure, en croisant le plan précédent ; le troisième enfin est au-dessous des deux prémiers, & se confond imperceptiblement avec eux, de manière que lorsque ce muscle agit seul, il tire la lévre de côté, & que lorsqu'il opére avec son semblable, ils la relevent l'un & l'autre.

Le releveur de la lévre postérieure différe peu du releveur de la lévre antérieure. Il est fixé, près des dents molaires les plus hautes, à la partie

DE LA BOUCHE.

latérale externe de la mâchoire poſtérieure ; de-là ſon tendon vient s'unir, en ſe prolongeant le long de cette même mâchoire, avec le tendon de ſon ſemblable, & ils ſe perdent dans la peau du menton. Quant à ſon ſecond muſcle propre, & qui recouvre celui-ci, il naît d'une large aponévroſe de toute la ſuperficie du muſcle maſſeter, & s'évanouit dans la lévre poſtérieure, proche des angles : il tire cette lévre de côté & en haut, ſi ſon action eſt d'accord avec celle du muſcle qui lui eſt latéralement oppoſé ; & tels ſont auſſi tous les mouvemens eſſentiels de ces parties, qui s'ouvrent, qui ſe ferment, qui ſont portées de côté & d'autre, mouvemens purement dépendans de la volonté de l'animal, & dont il nous importe plutôt de connoître le méchaniſme, que celui des autres actions légères qu'elles peuvent faire, & qui réſultent toûjours du relâchement, de la contraction combinée & proportionnée de ces mêmes agens.

Leurs artères ſont nommées labiales, & ſont des diviſions de la troiſième branche de la maxillaire interne, qui

qui eſt elle-même une branche de la carotide externe, & qui ſe répand ſur toute la partie extérieure & inférieure de la tête. Leurs veines portent le même nom, ſuivent la même route, & naiſſent du troiſième rameau, qui concourt à former la veine maxillaire interne, & qui eſt une diſtribution de la jugulaire.

DE LA BOUCHE.

Les nerfs de la lévre antérieure ſont des propagations de la ſeconde branche de la cinquième paire, qui, après avoir paſſé par le conduit maxillaire antérieur, s'épanouïſſent dans cette partie, & ceux de la lévre poſtérieure ſont particuliérement des ramifications de la troiſième branche de cette même paire, qui enfile le conduit maxillaire poſtérieur, ſort par le trou mentonnier, & s'évanouit dans cette lévre. Les uns & les autres ſe diviſent & ſe ſous-diviſent en un nombre infini de ramifications, & ſe terminent par des mammelons en forme de houpes extrêmement ténuës, & c'eſt à ces mammelons qu'eſt dûë la grande ſenſibilité de la ſurface interne de ces parties, dont l'excoriation empêche ſouvent le Cheval de

DE LA BOUCHE.

manger, & qui ſont d'autant plus ſuſceptibles de ſentiment, que la membrane qui les tapiſſe, & qui d'ailleurs ne forme point, comme dans l'homme, au-deſſus des dents de pince & antérieurement une bride mitoïenne, eſt, ainſi que je l'ai remarqué, d'une fineſſe & d'une ténuité extrême.

Cette même membrane ſe continuë ſur les gencives, qu'elle revêt, de même que les autres portions de la bouche. Nous entendons par gencive ce tiſſu compact & ſerré, cette chair d'une eſpéce ſingulière qui couvre les deux faces du bord alvéolaire des deux mâchoires, s'inſinuë dans l'entre-deux des dents, environne le collet de chacune d'elles, y adhére étroitement, & les affermit dans leur ſituation. Elle garnit exactement encore cet eſpace uni & dépourvu de dents & d'alvéoles qui ſépare les mâchelières & les crochets, ainſi que celui qui diviſe les crochets & les coins. Ce prémier intervalle eſt ce que proprement nous nommons, dans la mâchoire poſtérieure, les barres: elles ſont plus ou moins ſenſibles, ſelon le plus ou le moins d'épaiſ-

DE LA BOUCHE.

ſeur de ce tiſſu, qui eſſuïe une preſſion plus ou moins forte par l'action de l'embouchure, dont le point d'appui ſe manifeſte ſur cette partie & y excite un ſentiment plus ou moins vif qui détermine le Cheval à l'obéïſſance. Ce même tiſſu eſt moins uni avec l'os des mâchoires qu'avec leur périoſte, & ſa couleur, qui eſt d'un rouge blanchâtre aux endroits où la membrane dont il eſt couvert ne conſerve pas la couleur de la robe de l'animal, ne provient que de celle qui lui eſt communiquée naturellement par les vaiſſeaux ſanguins qui s'y portent, & qui ne ſont que des prolongemens des ramifications qui ſe ſont diſtribuées aux lévres, comm'auſſi quelques diviſions de la maxillaire externe. A l'extrémité poſtérieure du bord alvéolaire interne de la mâchoire poſtérieure il diminuë notablement de volume, & ſe confondant avec la membrane intérieure de la bouche, il finit de chaque côté par un replis, une couture en manière de raphé, que l'on remarque dans le canal & ſous la langue : c'eſt de ce replis que partent les excroiſſances ou les al-

DE LA BOUCHE.

longemens que nous connoiſſons ſous le nom de barbes ou de barbillons.

Cette même diminution n'a pas lieu à l'égard de la mâchoire antérieure, il ſemble au contraire que la conſiſtance du tiſſu dont il s'agit augmente conſidérablement, à meſure qu'il parvient à la voûte palatine; il la tapiſſe entièrement, & là il eſt muni d'éminences & rempli de ſillons évidemment tranſverſes dans le Cheval, & fort obſcurs dans l'homme, qui s'étendent d'un bord de la mâchoire à l'autre, & qui dans l'animal ſont communément au nombre de dix-huit ou vingt. Ces rugoſités ſont comme autant de ſegmens de cercles, dont le milieu repréſente un petit angle aigu; elles guident le Maréchal, qui ordinairement ouvre les vaiſſeaux palatins avec la corne de chamois entre la quatrième & la cinquième.

La membrane du palais eſt du côté de la bouche & des gencives liſſe & polie, même dans les rugoſités; mais elle eſt, dans la face qui regarde la voûte oſſeuſe, moins ſerrée & preſque ſpongieuſe, ce qui facilite ſon union avec les os, union qui néanmoins,

dans de certains cas où le desséchement & la corrugation sont extrêmes, n'est point telle que cette membrane ne puisse en être séparée. Dans de jeunes Chevaux elle se prolonge contre nature & de manière à anticiper sur les pinces, cette maladie est même fréquente ; on la nomme la féve ou le lampas : elle n'arrive qu'en conséquence du relâchement du tissu continuellement abbreuvé par la mucosité filtrée & séparée dans la membrane pituitaire, & qui se répand sur celle du palais par les ouvertures que lui présentent les fentes incisives : dans ceux qui sont d'un certain âge, son épaisseur devient moindre ; aussi regardons-nous le décharnement du palais comme un signe de vieillesse : enfin cette membrane, plus menuë dans ses bords que dans son milieu, s'étend supérieurement & toûjours dans la même consistance jusques à la terminaison de la voûte osseuse, & s'attache fortement au bord supérieur & cintré des os du palais ; au-delà de cette connexion, elle ne paroît être qu'une tunique simple, mais fortifiée

DE LA BOUCHE.

par ſa reünion avec la membrane pituitaire, qui ſe prolonge également le long de ces mêmes os du côté des foſſes naſales, & en même tems par des fibres charnuës qui ſont entre ces deux membranes. Telle eſt donc la compoſition & la ſtructure de ce voile ou de cette cloiſon qui diviſe la cavité de la bouche en deux portions, qu'elle n'eſt autre choſe qu'une toile muſculeuſe couverte inférieurement par la membrane palatine, & ſupérieurement par la tunique muqueuſe.

Ce voile, quoique fixé à la mâchoire, & particulièrement par deux prolongemens de chaque côté réſultans de la ſaillie de quelques fibres muſculaires contenuës dans la duplicature des deux tuniques, & que l'on a nommés les piliers, eſt mobile & flottant. Ces piliers, dont l'un eſt antérieur & l'autre poſtérieur, ſe portent latéralement depuis le bord de la cloiſon, le prémier à la baſe de la langue, & le ſecond dans le pharinx, dans lequel il ſe perd & ſe confond : mais ſa portion mobile nous offre dans le Cheval deux diffé-

DE LA BOUCHE.

rences essentielles ; ces différences se tirent, 1°. de l'absence de la production cylindrique ou de l'appendice fait en forme de cône obtus, perpendiculairement suspendu dans l'homme au milieu du bord libre de l'arcade postérieure du voile, & que l'on appelle la luette. Cette arcade en effet dans l'animal est exactement unie & suivie, malgré les plis & les replis de la tunique pituitaire, qui paroît très-lâche dans cette échancrure : or qui ne seroit pas ici frappé de l'exactitude de Snape ? D'abord il fait mention de ce corps, qui n'existe assûrément point, comme d'une glande rouge, fongueuse & oblongue ; il lui assigne une place derrière le palais, dans l'endroit où les nasaux communiquent avec la bouche ; il nous en explique les usages, qui sont, selon lui, de modérer le froid de l'air attiré dans les poumons, & d'empêcher principalement que l'eau que l'animal boit entre de la bouche dans les nasaux. Il va plus loin ; il veut prouver combien la connoissance de cette partie doit être utile aux Maréchaux, puis-

qu'elle ne peut que les mener à celle d'une maladie dont il nous apprend qu'elle est souvent affectée ; il en développe les causes, il nous instruit de ses effets, qui conduisent inévitablement le Cheval d'un marasme véritable à une mort certaine, par l'impossibilité dans laquelle cette prétenduë glande tombée dans la gorge le met d'avaler les alimens qui ne peuvent enfiler l'œsophage ; & pour ne nous laisser enfin rien à desirer, il ajoûte qu'il en a été *le témoin oculaire*. Mais si malheureusement on vérifie ces faits sur le sujet, l'inspection atteste contr'eux & les dément, & l'on trouve que toute cette description, quelque circonstanciée qu'elle soit, ne contient qu'une fable grossière, contre laquelle, avec le secours de quelques notions, même communes, le traducteur de cet ouvrage eût été en garde, ainsi que M. de la Gueriniere, qui dans son Hippostéologie, & en parlant de l'attache des muscles pérystaphilins, est tombé dans la même erreur.

Ce qui différencie en second lieu dans l'animal ce ceintre flottant, est

ſon rapprochement de la baſe de la langue préciſément au devant de l'épiglotte, rapprochement preſque intime, & qui eſt tel, qu'on apperçoit à peine l'intervalle qui, dans l'état naturel, eſt entre ces parties. Lorſque l'épiglotte eſt levée, elle couvre donc preſqu'entièrement l'ouverture que la cloiſon laiſſe, d'où l'on doit conclure que les matières apportées par l'œſophage ou la trachée artère n'entreroient que difficilement, ou plutôt ne pourroient point entrer dans la bouche, & trouveroient une iſſuë beaucoup plus libre par les naſaux, en paſſant au-deſſus de ce voile : auſſi, ſi le Cheval avoit la faculté de vomir, il n'eſt pas douteux que l'évacuation n'auroit lieu que par les foſſes naſales, attendu l'obliquité de la poſition de la cloiſon, qui intercepte tout paſſage de dedans en dehors, & qui, comme une eſpéce de valvule, s'ouvre ſeulement de dehors en dedans.

Les amygdales ou les tonſiles, dont Warthon n'a parlé que comme d'un ſeul & même corps, mais au nombre de deux, ſelon Nuck, Wid-

man, & tous les autres Anatomiſtes, & placées une de chaque côté entre les piliers de la cloiſon, ne ſe rencontrent point encore dans le Cheval : peut-être que ces glandes, expoſées dans un lieu d'ailleurs aſſez étroit à être fortement comprimées par le volume des alimens lors de leur paſſage, auroient été ſujettes à des inflammations trop fréquentes, & ſans doute que le défaut de ſécrétion qui en ſuit la privation a été compenſé au moïen des autres grains glanduleux de toutes ces parties qui paroiſſent avoir la même fonction & filtrer une liqueur de même nature. De plus, ſi je cherche dans le voile de l'animal cette multitude de muſcles décrits par Fallope, Valſava, Euſtachi, Cowper, Morgagni, Dowglas, Santorini, Winſlow, mais ſur le nombre, le nom, la direction, les attaches & les uſages deſquels les uns & les autres de ces Auteurs ſont très-peu d'accord, je verrai que cette valvule différe encore conſidérablement à cet égard de celle de l'homme. Je n'en diſtingue eſſentiellement en effet que deux, qui ſont

DE LA BOUCHE.

les péryſtaphilins. Leur attache fixe eſt à l'occipital & à la trompe d'Euſtache ; de-là ils viennent paſſer dans la petite ſinuoſité qui eſt à l'extrémité de l'apophiſe ptérigoïde du ſphénoïde ; ils y ſont maintenus, comme dans une poulie, par un ligament qui forme avec l'os une ſorte d'anneau dont ils ne peuvent s'écarter, & ils deſcendent juſques à la cloiſon, à laquelle ils ſe terminent de chaque côté au-deſſus des piliers. Leur action ne peut être développée qu'autant que nous aurons compris les mouvemens divers dont le voile eſt ſuſceptible. Ces mouvemens ſe bornent à ſon élévation & à ſon abbaiſſement : le prémier eſt opéré par ces mêmes péryſtaphilins ſecondés par les fibres muſculaires, qui compoſent en partie la cloiſon & qui ſont fixément attachés au bord ſupérieur des os du palais : le ſecond, qui conſiſte dans ſon abbaiſſement, ou plutôt par le moïen duquel elle revient dans ſa poſition naturelle, paroît être ſimple & purement paſſif ; cependant on voit qu'il peut être aidé par les fibres charnuës

DE LA BOUCHE.

des piliers, tellement adhérentes, les unes au pharinx, les autres à la base de la langue, qu'elles en semblent être une production.

De son action on peut encore déduire ses usages. Lors de son élévation elle est appliquée aux ouvertures nasales, & intercepte conséquemment la communication de la bouche & des nasaux : or, dans le tems de la déglutition, la portion mobile de ce voile tiré par les péryſtaphilins, & poussé en haut par les alimens mêmes que la langue charrie vers le pharinx, s'oppose à l'entrée de ces mêmes alimens dans les fosses nasales, & plus leur volume est considérable, plus l'obstacle qu'elle leur présente doit être invincible, parce que son étenduë étant telle que dans sa situation ordinaire elle repose presque sur la langue même, il s'ensuit qu'au moment où elle est relevée, elle ne ferme que plus exactement les embouchures internes de ces fosses. La nature n'auroit-elle point voulu suppléer aussi par cette expansion plus vaste au défaut & à l'absence de la luette ? J'avouë que les

DE LA BOUCHE.

obſervations de Fabrice, de Fallope, de Tauvri, de Schelhammer, ne nous enſeignent rien d'aſsûré ſur l'utilité de cette partie, puiſqu'une foule d'expériences nous fourniſſent des réſultats contraires à ce qu'ils en ont écrit : mais ſi, comme quelques-uns le prétendent, elle modifie l'air qui aïant paſſé par la bouche, pénétre dans les poumons par la glotte, la conformation particulière de la cloiſon nous démontre ſon peu de néceſſité dans l'animal, dont la reſpiration ſe fait & s'exécute principalement par les naſaux. D'ailleurs, comme, vû ſa proximité de la baſe de la langue, l'épiglotte élevée couvre l'eſpace preſqu'entier qu'elle laiſſe, il eſt à préſumer que cet appendice exiſtant dans le Cheval auroit été en but à des froiſſemens dont les ſuites auroient pu devenir funeſtes, car à chaque déglutition il auroit été inconteſtablement preſſé contre ce cartilage par les alimens qui ſe préſentent alors pour l'abbaiſſer, & j'imagine que tels ſont les motifs généraux de l'abſence de ce corps : les fonctions qu'on lui ſuppoſe dans

DE LA BOUCHE.

l'homme devenoient ici totalement inutiles, & ſa préſence eût même inévitablement été nuiſible à l'animal, attendu la différence & la ſingularité de cette valvule, avec laquelle il n'auroit pu compatir.

La langue eſt de tous les organes que renferme la bouche celui dont nous devons examiner le plus ſcrupuleuſement la compoſition, ſi nous voulons du moins nous former une idée du méchaniſme par le moïen duquel l'application immédiate des particules ſavoureuſes excite dans l'animal une ſenſation diſtincte, & comprendre en même tems combien ſon action importe à la maſtication & à la déglutition. Je ne craindrai point néanmoins de pécher contre l'exactitude, en ne rappellant pas ici préciſément l'intervalle qu'elle remplit & qu'elle occupe; il eſt peu de perſonnes qui n'en connoiſſent la ſituation & la figure, & l'on peut aiſément s'en faire une juſte repréſentation ſans le ſecours de la diviſion pointilleuſe & ſcholaſtique de ce corps charnu en ſix parties, dont l'inférieure en conſtituë la pointe, la ſu-

périeure la baſe, l'antérieure & la poſtérieure les faces, & les latérales les bords : j'obſerverai ſimplement qu'il n'eſt point dans le milieu de ſa face antérieure de trace linéaire que l'on puiſſe appeller, comme dans l'homme, la ligne médiane.

DE LA BOUCHE.

Pour en conſidérer parfaitement le tiſſu, nous devons commencer par le dépouiller de ſes enveloppes. La prémière ou l'externe eſt une membrane épidermoïde garnie d'un nombre infini de petites éminences, & qui eſt une continuation de celle qui revêt les lévres, les gencives, & toutes les parties de la bouche. Cette membrane enlevée, nous en découvrirons une autre percée d'une quantité conſidérable de petits trous, ſemblable à un réſeau, & conſéquemment appellée, quoiqu'improprement, la membrane réticulaire : ſa ſubſtance eſt molle & glutineuſe, & elle eſt très-évidente dans le Cheval. Sous celle-ci enfin nous en trouverons une troiſième, dite le corps mammelonné ou papillaire : il eſt formé par l'aſſemblage des extrémités des nerfs, & ſemé d'une multitude prodigieuſe

DE LA BOUCHE.

de mammelons qui paſſent par les trous du corps réticulaire, ſans doute deſtiné à leur ſervir de baſe, & qui ſe terminent à la face antérieure de la langue, dans la racine des petites éminences que nous avons obſervées ſur la ſurface de la membrane épidermoïde. L'eſpéce de ces mammelons ſemble être différente, à en juger par leur forme & par leur volume. J'en remarque à la portion ſupérieure de la langue qui ſont à péduncule, à nœud, & faits comme des champignons : c'eſt par leur péduncule qu'ils tiennent au corps charnu, & ſur cette queuë s'éleve le nœud, la tête ou le bouton, dans lequel on diſtingue quelques petits trous : il en ſuinte une humeur mucilagineuſe. Il y a tout lieu de penſer que ces houpes éparſes çà & là, & dont il eſt deux paquets très-apparents dans l'animal, & très-près les uns des autres, ſont autant de petites glandes. J'ai vainement cherché au milieu de ces corpuſcules en faiſceaux le trou cœcum ou le trou borgne de Morgagni, que l'on trouve preſque toûjours poſtérieurement & au

DE LA BOUCHE.

au milieu de la langue de l'homme; je ne l'ai jamais vû dans celle du Cheval : je n'assûrerai cependant pas qu'on ne puisse le rencontrer dans quelques-uns de ces animaux, les Anatomistes du corps humain n'ignorent pas la possibilité de ces sortes d'omissions de la part de la nature dans certains sujets.

Les mammelons du second genre, & qui occupent la portion antérieure, inférieure & latérale de la langue, n'ont point autant de convexité, mais ils sont percés comme les prémiers. Quelques Auteurs les envisagent comme des espéces de gaînes trouées, dans lesquelles sont nichées les papilles nerveuses, qui sont l'organe immédiat du goût & comme un rempart à ces mêmes papilles, qui permet néanmoins aux particules qui se fondent sur la langue de manifester leur action sur les nerfs.

Quant à ceux de la troisième classe, ils sont indistinctement situés dans les intervalles des autres. Le nombre en est plus grand, & ils sont les mêmes que ceux que Ruisch a nommés les houpes aiguisées. Winslow,

DE LA BOUCHE.

après les avoir examinés dans de l'eau claire par le moïen du microſcope, a cru devoir les appeller plutôt mammelons coniques, que mammelons veloutés. Ces poils, ces pinceaux extrêmement déliés dans l'homme, ſont véritablement de petits cônes viſibles dans le Cheval comme dans le bœuf. Seroient-ils des poils exhalans, des poils excréteurs? Seroient-ils prépoſés pour avertir ces animaux de la qualité des alimens? ou ne ſerviroient-ils, ainſi qu'on l'a prétendu, qu'à rendre leur langue rude, inégale, raboteuſe, hériſſée, & à la mettre plus à portée de retenir le fourrage, & de nettoïer facilement par un ſeul mouvement le palais de de tout ce qui pourroit s'y être attaché?

Quoi qu'il en ſoit, cette partie ainſi à découvert paroît être un véritable muſcle : c'eſt un tiſſu de fibres charnuës, que je crois nées de l'expanſion des fibres muſculaires qui s'y diſtribuënt, & qui par leurs entrelacemens variés & divers compoſent ſa propre ſubſtance. Mais il en eſt dont le trajet eſt borné dans l'étenduë

ſeule de la langue, qui en conſtituënt eſſentiellement le corps, & dont la totalité a été déſignée par le nom de muſcle lingual, & telles ſont les fibres intrinſéques de Winſlow & de Verdier : les autres s'en écartent, s'en éloignent & s'en ſéparent, pour s'attacher, ſous la forme de pluſieurs petits muſcles, aux parties voiſines, & celles-ci ſont les fibres que ces deux Anatomiſtes ont appellées extrinſéques.

Il n'eſt pas aiſé de ſuivre le plan, l'ordre & l'arrangement des prémières ; elles ſont diſpoſées en tout ſens. Le cours de quelques-unes eſt tel, qu'elles ſe portent perpendiculairement & en ligne directe de la baſe à la pointe : celles qui deſcendent ainſi par le milieu rapprochent, lors de leur contraction, la pointe de la baſe, & les autres, qui n'en garniſſent la ſurface que latéralement, tirent en ſe raccourciſſant cette même pointe vers le côté droit ou vers le côté gauche. Ces fibres longitudinales ſont encore coupées à angles droits par des fibres tranſverſales, qui s'entrelacent avec elles & qui

De la bouche.

allongent & arrondiſſent la langue. Quant aux obliques, elles coupent les longitudinales & les tranſverſales, & leur action opére le rapprochement du muſcle vers ſa baſe, tandis que celles qui marchent horiſontalement & ſelon ſon épaiſſeur, qu'elles diminuënt, l'allongent & l'élargiſſent. Les mouvemens de cette maſſe charnuë ſur elle-même dépendent donc du jeu & de la contractilité de ces fibres, & il eſt naturel d'imaginer, à la vûë de ſon agilité & de ſa volubilité, qu'elles agiſſent conjointement & de concert avec les muſcles dont j'ai dit qu'elles tirent leur prémière origine, lorſqu'elle ſe meut avec une facilité prodigieuſe en arrière, en avant, hors de la bouche, & vers tous les points du dedans de cette cavité.

Ces muſcles ſont au nombre de ſix : il en eſt trois de chaque côté, & je les ai décrits ſous les noms de génioglоſſes, de baſioglоſſes & d'hioglоſſes.

La ſituation des génioglоſſes eſt en arrière & dans le milieu de la langue, leur attache fixe eſt au-deſ-

ſus du génihyoïdien, à la partie poſtérieure de la concavité de la mâchoire : ils ſont conſidérables, & leurs fibres ſe prolongent, entrent & s'évanouïſſent dans la baſe de cette maſſe.

De la bouche.

Les baſioglοſſes s'inſérent auſſi dans cette même baſe, mais latéralement, & ils naiſſent de celle de l'os hyoïde, à laquelle ils ſont conſéquemment attachés. A l'égard des hiogloſſes, ils tiennent aux grandes branches de ce même os, & vont ſe confondre dans la langue, en dehors de ceux-ci. Les prémiers la tirent en bas & en dehors, les ſeconds en arrière, ainſi que les hiogloſſes agiſſant enſemble : mais leur action eſt-elle ſéparée ? ils la tirent ſeulement de côté ; d'autant mieux qu'ils ne ſont point unis à elle comme les deux autres paires, & qu'au contraire ils en ſont viſiblement détachés avant leur inſertion dans cette partie.

Ses connexions ſont trop bien affermies & trop ſolides, pour que nous ſouſcrivions à l'idée de M. de la Gueriniere, qui prétend qu'*il n'eſt point d'animal auquel la langue tien-*

DE LA BOUCHE.

ne moins. S'il n'avoit pas borné ſes travaux à l'examen le plus ſuperficiel du ſquelette, & s'il eût ſincèrement & plutôt deſiré d'être Anatomiſte, que de paſſer pour tel, il auroit vû qu'elle eſt prémièrement attachée par une eſpéce de ligament membraneux réſultant de la continuation & de la duplicature lâche de la membrane dont la mâchoire poſtérieure eſt recouverte, & qui ſe replie ſous la langue, près de l'inſertion des muſcles génioglоſſes : c'eſt ce que dans l'homme on nomme le filet, le frein, *frænum linguæ*, parce qu'en effet il paroît deſtiné auſſi à en borner les mouvemens. Il ſe ſeroit convaincu en ſecond lieu, ſans un grand effort, qu'elle eſt fermement arrêtée par les muſcles qui la fixent, ſoit à cette même mâchoire poſtérieure, ſoit à l'os hyoïde ; & enfin il n'auroit pu douter, en ſuivant ſa baſe, qui diminuë de volume & ſe reſſerre, pour ainſi dire, en approchant de ce même os, de la force des adhérences qu'elle y contracte.

Les vaiſſeaux de ces parties ſont

DE LA BOUCHE.

ſanguins & nerveux. Les artères dépendent toutes des rameaux qui conſtituënt la carotide externe ; mais les plus notables ſont les artères ranines & palatines. Les prémières, une de chaque côté, forment la ſeconde branche de la maxillaire interne ; elles ſe plongent entièrement dans la ſubſtance de la langue, dans laquelle elles pénétrent par ſa face poſtérieure à l'endroit de ſa baſe, & de-là elles ſe répandent & ſe diſtribuënt juſques à la pointe.

Les ſecondes, ou les palatines, ſont des rameaux de la ſeconde branche de cette même carotide, c'eſt-à-dire, de la maxillaire externe.

Les veines accompagnent & ſuivent les artères, elles ſe rendent dans la jugulaire, les ranines dans cette branche conſidérable que j'ai appellée la maxillaire interne, & les palatines dans la maxillaire externe. Les autres vaiſſeaux qui s'y portent ne méritent pas de dénomination expreſſe & particulière.

Les nerfs ſont très-remarquables, ils naiſſent de la ſeconde & de la troiſième branche de la cinquième

DE LA BOUCHE.

paire. C'eſt en effet auprès de la tubéroſité maxillaire que la maxillaire antérieure fournit un rameau qui paſſe dans le canal guſtatif ou palatin, & qui ſe répand dans le palais, tandis qu'un de ceux de la maxillaire poſtérieure, & qui ſort le plus près de l'orifice du canal maxillaire, ſe porte à la langue & dans ſes muſcles, ſous le nom de petit nerf lingual. Celui-ci communique avec le grand nerf lingual, ou de la neuvième paire, dont l'origine eſt à l'extrémité de la moëlle allongée, & qui ſort du crâne par les trous condiloïdiens de l'occipital, ſous la forme de pluſieurs petits filamens. Ils ſe plongent par la baſe de la langue dans toute ſa ſubſtance, & s'y perdent.

La cavité ſupérieure à la cloiſon du palais eſt comme un veſtibule dans lequel aboutiſſent pluſieurs ouvertures, qui d'une part & ſupérieurement ſont les embouchures des trompes d'Euſtache & des foſſes naſales, dont j'ai ſuffiſamment parlé en traitant des organes de l'ouïe & de l'odorat, & qui de l'autre, & poſtérieurement, ſont les orifices de l'œſo-

phage & de la trachée artère, distingués par les noms de pharinx & de larynx.

Le larynx, que mon intention n'est point encore de décrire ici exactement, est donc cette espéce de tête cartilagineuse que présente l'extrémité supérieure du conduit par lequel l'air qui a passé par les nasaux peut sans cesse s'insinuer dans les vaisseaux aëriens du poumon, & en sortir avec la même liberté. Son embouchure est considérable dans le Cheval, & bien moins ovalaire que dans l'homme : elle est placée derrière la racine de la langue, entre sa base & le pharinx, & naturellement toûjours ouverte, puisque tout animal respire en dormant. Cette embouchure est proprement ce que l'on appelle la glotte : elle est recouverte par un cartilage élastique, que l'on nomme l'épiglotte ; il la ferme entièrement, lorsqu'il est comprimé par la langue & par les alimens, qui ne peuvent parvenir au pharinx sans l'abbaisser & sans passer sur ce pont cartilagineux, & dès que la compression cesse, il se releve aussi-tôt.

DE LA BOUÇHE.

Sous le terme de pharinx nous entendons & nous comprenons tout le grand ſac muſculeux & membraneux dont la ſurface externe eſt collée à la ſurface interne de toute la ſeconde cavité de la bouche, de manière qu'il eſt adhérent antérieurement à la face poſtérieure du larynx, poſtérieurement à la face antérieure de la ſeconde vertébre cervicale, & que latéralement affermi par les grandes branches de l'os hyoïde, il tient encore par le tiſſu cellulaire aux glandes, aux muſcles & aux vaiſſeaux qui l'entourent.

La tunique qui le revêt extérieurement n'eſt autre choſe que ce tiſſu, mais l'interne eſt une véritable membrane, car elle eſt une continuation de celles des foſſes naſales & du palais. Dans le pharinx, dont elle tapiſſe toute la capacité, elle prend plus de conſiſtance, & elle en acquiert encore davantage dans le canal alimentaire. Lâchement adhérente aux fibres charnuës qu'elle recouvre, elle peut en être aiſément ſéparée : elle l'eſt même en quelque façon dans l'œſophage, c'eſt-à-dire,

dans ce même conduit dont le ſac que je décris eſt comme l'entonnoir, car vous verrez dans la ſuite qu'elle y forme une ſorte de canal membraneux qui ſemble être très-diſtinct. En un mot, c'eſt par elle que le pharinx eſt uni à la face antérieure & à la face poſtérieure du larynx, ſes fibres charnuës ne s'étendant que ſur les faces latérales du cartilage tyroïde.

Elles conſiſtent en différens faiſceaux ou en différentes bandes muſculeuſes renfermées entre ces deux membranes, & ſont regardées comme autant de petits muſcles dont les noms ſont relatifs à leurs attaches. Il en eſt onze, qui ſont les ptérygo-pharingiens, qui naiſſent de l'apophiſe ptérygoïde du ſphénoïde, auprès de la poulie où paſſent les périſtaphilins, & ſe perdent dans la partie ſupérieure du pharinx; les kératopharingiens, dont les attaches ſolides ſont aux grandes branches de l'os hyoïde, & qui ſe portent au-deſſous des précédens; les hyopharingiens, qui partent des parties latérales du corps de ce même os; les

De la bouche.

tyropharingiens, qui viennent du cartilage tyroïde, comme les cricopharingiens du cartilage cricoïde, & qui se terminent tous à ce sac; enfin, l'œsophagien, qui constituë la plus grande portion de son corps & le commencement de l'œsophage. Celui-ci n'a point d'attache particulière; ses fibres sont orbiculaires, il subit le mouvement des autres, qui y bornent leurs trajets. Leur action se rapporte à leur direction & à leur situation. Les ptérygopharingiens & les kératopharingiens élévent & dilatent le pharinx, qui par ce moïen va, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, au-devant des alimens qui y abordent: les hyopharingiens, les tyropharingiens, & les cricopharingiens le resserrent succeissivement, en commençant par la partie supérieure, & hâtent conséquemment le cours des alimens jusques à l'œsophage. C'est ainsi qu'ils sont contraints d'enfiler ce canal: mais comment parviennent-ils de la bouche jusques à son orifice?

D'abord il s'en fait une atténuation dans cette prémière cavité par

la maſtication, par la ſalive qui s'y décharge, & par la liqueur qui y eſt exprimée. Un mouvement général de la mâchoire poſtérieure composé de tous ceux dont elle eſt douée en opére le broïement ; car c'eſt à raiſon de ce mouvement qu'ils ſont ſerrés & preſſés à diverſes repriſes entre les dents mâchelières, & d'autant mieux diviſés, qu'ils changent à tout moment de place & qu'ils ſont ſans ceſſe retournés & repouſſés entre ces dents, ſoit par l'action des muſcles molaires, ſoit par celle de la langue, qui les porte de côté & d'autre & qui s'en charge, quand ils ont été ſuffiſamment mâchés, mêlés, humectés, lubréfiés & pêtris. Alors la mâchoire poſtérieure ſe rapproche de l'antérieure, & les alimens contenus ſur la face ſupérieure de la langue ſont comprimés entr'elle & le palais, dont les ſillons les maintient ſur cette même face, & empêchent qu'ils ne retombent à meſure qu'ils abordent & qu'ils remontent vers le goſier : en même tems la langue devient cave dans ſon milieu, & comme une eſpéce

DE LA BOUCHE.

de canal dans lequel le fourrage déjà préparé s'arrange & se moule de manière à passer, non en travers, mais en forme de pelotte ovale, & avec plus d'aisance, dans la seconde cavité. La pression des alimens contre la voûte palatine par l'application de cette partie suivant toute sa longueur, en commençant par sa pointe & en finissant par sa base, ses replis sur elle-même, en conséquence du jeu des fibres charnuës qui lui sont propres & de la contraction des basioglosses aidés des hioglosses, agissant ensemble, tels sont les mouvemens qui les y déterminent : mais parvenus au voile, ils l'élévent de concert avec les péristaphilins, les fibres musculaires qui le composent, & la langue, qui se retournant en arrière dans le petit abbaissement qui est entr'elle & l'épiglotte, pousse aussi ce cartilage & le couche sur la glotte, qu'il recouvre entièrement. Par ce moïen la bouche, les arrières ouvertures des nasaux & le larynx étant fermés, le fourrage est reçu dans le pharinx ouvert, qui élevé & dilaté par les ptérygopharingiens & les ké-

ratopharingiens, vient préſenter aux matières le haut de ſon large entonnoir, comme pour les inviter à y deſcendre, ce dont les ſollicite encore la cloiſon, qui dans l'inſtant de leur paſſage fait fonction de valvule à l'égard des naſaux, mais qui revenant auſſi-tôt après dans ſa ſituation naturelle, les preſſe & fait office de muſcle abbaiſſeur, & ce à quoi les engage de plus le reſſerrement ſucceſſif des hio-, des tyro- & des cricopharingiens. Ce détail n'eſt qu'une foible ébauche de ce qu'il en coûte à la nature dans l'action de la maſtication & de la déglutition : mais je n'ai eu pour objet que celui de démontrer que parmi les organes différens qui y ſont emploïés & les mouvemens divers qui doivent y concourir, la langue doit être enviſagée comme un agent eſſentiel & des plus néceſſaires.

J'ajoûterai qu'elle eſt le principal organe du goût, & même qu'elle en eſt l'organe unique & immédiat ; car ceux qui ont penſé que le palais peut être affecté par les corps ſavoureux au point d'en diſcerner les im-

preſſions, n'ont pas fait attention que ce n'eſt point cette portion de la bouche dans laquelle réſide la faculté de goûter, lorſque la langue les en approche & les y colle, mais ſeulement les papilles nerveuſes qui s'élévent de l'aire antérieure de celle-ci. Ces papilles nerveuſes ſont celles qui, ſelon les apparences & en raiſonnant d'après l'analogie, ſont contenuës dans les gaînes percées que leur offrent les mammelons qui y ſont répandus antérieurement, inférieurement & latéralement, c'eſt-à-dire, les mammelons du ſecond genre, ceux de la prémière claſſe ne pouvant être que glanduleux, à en juger du moins par le mucus qui diſtille par leurs trous ouverts, & ceux de la troiſième eſpéce n'aïant aucun orifice apparent & ſenſible.

Ces faits ſuppoſés, recherchons la nature des corps capables de s'y imprimer d'une manière diſtincte. C'eſt en dire aſſez, que d'obſerver qu'elle eſt inconteſtablement la même que celle des corps odorans, à l'exception que les particules des prémiers peuvent être infiniment moins ſubtiles, puiſqu'elles

puiſqu'elles ne ſe manifeſtent ſur l'organe du ſens dont elles ſont l'objet que par un contact, un attouchement, une application immédiate, tandis que les autres excitent le ſentiment qu'ils doivent produire par l'émanation & l'évaporation ſeule de leurs corpuſcules volatils. Il ſeroit d'ailleurs ſuperflu d'expliquer ici les raiſons de l'inſipidité de la ſaveur de quelques matières, de leurs diverſités, de leurs effets, conſéquemment à leur volume, à leur figure, à leur maſſe, à la combinaiſon des mixtes qui entrent dans leur compoſition, à leurs différens mêlanges, aux procédés, aux travaux multipliés des Chimiſtes ; & je me contenterai de remarquer que le goût ne peut s'effectuer qu'autant que les parties ſavoureuſes ſont aſſez déliées, diviſées & fonduës pour enfiler & traverſer les pores qui répondent aux corps mamillaires & nerveux.

Leur diviſion dépend de l'agitation qu'ils reçoivent des mouvemens de la langue, & les humeurs dont la bouche eſt continuellement arroſée en opérent la ſolution.

DE LA BOUCHE.

Ces humeurs ſont différentes. L'une eſt claire, tranſparente, ſans goût & ſans odeur ; elle aſſimile les alimens à la nature du corps dont ils doivent être la nourriture, elle unit les huiles avec les matières aqueuſes, & elle eſt le prémier véhicule des ſels, puiſque c'eſt principalement par elle qu'ils s'appliquent à l'organe du goût. L'autre eſt un liniment gras, tranſparent, quoique viſqueux, pareillement inſipide ; il abonde dans preſque toutes les parties du corps de l'animal, il émouſſe les âcretés, il en défend les nerfs, il s'oppoſe aux ſuites fâcheuſes des frottemens, il prévient celles qui naîtroient d'un long deſſéchement, il eſt en un mot le vernis des prémières voies ; & cette liqueur onctueuſe, ce mucus facilite dans la bouche le paſſage & le cours des alimens en les humectant ainſi que la ſalive & en maintenant toûjours les membranes gliſſantes.

Toutes les deux ſont, comme tous les autres ſucs de diverſe nature que nous obſervons dans le corps de l'animal, produites par le ſang & ſéparées de la maſſe dans des organes particuliers.

DE LA BOUCHE.

Ces organes ont été peu connus des anciens, & portent le nom de glandes. Quoiqu'il ait plu à Lindanus de comparer l'entreprise d'en décrire l'histoire après Hipocrate à la singulière tentative de composer une Iliade après Homere, il n'en est pas moins certain que nous devons toutes nos lumières à cet égard aux recherches de Deusing, de Zwinger, de Silvius, de Rudbeck, de Sténon, de Warton, de Graaf, de Peyer, de Nuck, de Malpighi, de Ruisch, de Bellini, de Borelli, &c. Je conviens que nous ne trouvons pas dans le sentiment de ces Auteurs une exacte conciliation ; cependant, dans la chaleur de l'opposition & de la dispute, ils nous ont ouvert les yeux sur quantité de points jusques alors ignorés. Ce sont ces points éclaircis & découverts qui seront le fondement du précis adénologique que la nécessité de l'examen des glandes de la bouche m'engage à placer ici, & que je terminerai même par l'indication, la dénomination & l'énumération de toutes celles qui se rencontrent dans toutes les autres parties du corps de l'animal.

DE LA BOUCHE.

Une proportion exacte dans les liqueurs, un mouvement libre, réglé & non interrompu, ſont des conditions abſolument eſſentielles à l'entretien de la machine ; mais les mêmes cauſes qui aſſûrent la conſervation de cette maſſe naturellement corruptible, en hâteroient infailliblement la ruine, ſi les fluides ſucceſſivement altérés par une circulation conſtante & par un broïement continuel, & devenus enfin inutiles & nuiſibles, ne s'échappoient par quelques voies, & ſi enſuite de cette dépuration il ne ſe faiſoit pas un renouvellement par l'aſſociation de nouveaux ſucs capables d'en réparer la perte.

Cet ordre méchanique, cette ſuite de mouvemens d'où naiſſent également & l'énergie & la dégénération des liquides, demandoient donc des filtres, des couloirs, des organes en un mot ſécrétoires & excrétoires, propres à les élaborer, à les ſéparer de la maſſe, & à les diſpoſer, ou à s'y mêler de nouveau, ou à y rentrer en partie, ou à en être entièrement expulſés. Telle eſt auſſi la fonction des glandes que nous obſervons dans le

corps des hommes & des animaux, la nature ne les y a ſans doute multipliées que pour remplir cet important objet.

S'en tenir à la définition générale & commune des parties que les Anatomiſtes nomment ainſi, c'eſt ſe contenter de s'en former une idée vague & incomplette. J'en reconnois trois ſortes, & je les diſtingue, non-ſeulement relativement à leur ſtructure, mais encore relativement à leur uſage.

Je place d'abord dans la prémière claſſe celles qui ſont infiniment ſimples, qui ne méritent pas proprement le nom de glandes, & auxquelles j'ai déjà aſſigné pluſieurs fois celui de cryptes, de follicules glanduleux. Ces petits corpuſcules preſqu'imperceptibles n'ont qu'une membrane ſimple, cave, au-dedans de laquelle une humeur particulière eſt filtrée par un émiſſaire. Ils n'en changent point la nature, ils n'en ſont que les dépoſitaires ; & ſi à ſa ſortie de ces réſervoirs placés principalement dans tous les endroits du corps qui ſont expoſés aux injures de l'air, ou à des frotte-

DE LA BOUCHE.

mens, ou à l'irritation que peuvent occasionner des matières âcres, elle nous paroît différente de ce qu'elle pouvoit être dans le torrent où elle recevoit un mouvement qui entretenoit sa fluidité, cette différence ne consiste que dans un épaississement & un degré de consistance qu'elle n'a acquis que par son séjour dans le follicule, ou par son épanchement dans quelque cavité, épanchement qui se fait par plusieurs pores ouverts à la superficie des cryptes, & qui ne diffère en aucune manière de l'écoulement insensible d'une liqueur qui suinte.

Le second genre de glandes que j'admets est celui qui en comprend de moins simples, c'est-à-dire, les glandes que nous nommons conglobées. Celles-ci sont souvent d'une forme ovalaire ou d'une rondeur oblongue, fermes & resistant à la pointe du scalpel, liées & adhérentes aux parties voisines par un tissu cellulaire & par les tuïaux qui les forment, & qui sont une suite du sistême vasculeux. Rassemblées quelquefois en un même lieu, elles sont néanmoins distincte-

ment ſéparées les unes des autres. Des lacis, des circonvolutions capillaires de vaiſſeaux de toute eſpéce en compoſent la principale ſubſtance: du tiſſu que forment ces petits vaiſſeaux qui y entrent & qui en ſortent, réſulte leur tunique extérieure, qui eſt extrêmement déliée & étroitement unie à l'interne, naturellement plus épaiſſe & plus compacte, dont les fibres ont toutes ſortes de directions, & qui doit pareillement ſa naiſſance à ces canaux ténus, entrelacés & pelotonnés. Les fibres de la prémière ſont circulaires, élaſtiques; elles entourent de toute part la glande, de manière qu'elles opérent ſur elle un reſſerrement, une compreſſion : & les fibres de la ſeconde peuvent avoir les mêmes uſages.

Les glandes de cette eſpéce ne ſéparent aucune liqueur; elles préparent la lymphe, elles la perfectionnent, elles ſont à l'égard des vaiſſeaux lymphatiques ce que les ganglions ſont à l'égard des tuïaux nerveux, & cette humeur y eſt affinée, atténuée, élaborée par l'action de leurs membra-

DE LA BOUCHE.

nes capsulaires, & de tous les petits vaisseaux qui s'y rendent.

Celles de la troisième classe sont dites conglomérées. Elles sont formées de la réünion & de l'assemblage de plusieurs glandes liées entr'elles par des vaisseaux communs, & renfermées dans une seule & même membrane, qui fait de ce nombre de grains glanduleux un seul & même organe: chacun de ces grains, ou, quoi que ce soit, chacune de ces petites glandes n'est également qu'un amas de toutes sortes de vaisseaux circonvolus. De l'extrémité des artères, qui après plusieurs contours s'anastomosent avec les veines, partent des vaisseaux collatéraux. Le diamétre de ceux-ci est d'une telle ténuité, qu'ils ne peuvent se charger des molécules rouges qui continuënt leur route dans les tuïaux veineux : ils n'admettent donc que la liqueur qui doit être séparée; aussi les distingue-t'on par le nom de vaisseaux sécrétoires, tandisque le tuïau commun & plus ou moins considérable qui naît de la jonction de ces mêmes petits conduits sécréteurs, est appellé canal ex-

crétoire, attendu qu'il verſe & qu'il dépoſe la liqueur qu'il en a reçuë dans quelque réſervoir particulier, dans quelque cavité commune, ou qu'il la porte & la tranſmet au dehors; tels ſont, par exemple, les canaux de Sténon, de Warton, de Rivinus, le canal hépatique, le canal de Wirzungus, les urétéres, les canaux déférens, &c.

On conçoit que les glandes conglobées n'étant chargées de l'ouvrage d'aucune ſécrétion & n'étant deſtinées qu'à l'élaboration & à la préparation de la lymphe, n'ont proprement aucuns canaux ſécrétoires & excrétoires. Cette liqueur eſt contenuë & circule dans des vaiſſeaux particuliers, dont les uns ſont les artères & les autres les veines lymphatiques. Leur véritable origine n'eſt point encore développée, la ſource même de la lymphe a été un objet de conteſtation, puiſque quelques-uns ont très-mal à propos penſé qu'elle exiſtoit dans les nerfs, & que les canaux qui charrient cette humeur en provenoient; mais il eſt naturel de fixer plutôt le lieu de leur naiſſance à l'ex-

DE LA BOUCHE.

trémité collatérale des artères. Ils répondent d'une part, ainſi que les tuïaux ſanguins, à d'autres vaiſſeaux, qui ſont les veines lymphatiques, & celles-ci, remplies de la liqueur plus ou moins perfectionnée qui leur a été apportée par les artères, la déchargent & la rapportent dans les veines ſanguines, aux extrémités collatérales deſquelles elles répondent d'un autre côté : c'eſt ainſi que la lymphe qui n'a pas été emploïée à l'entretien & à la nutrition des parties revient après un certain cours ſe mêler de nouveau à la maſſe, & regagne le torrent de la circulation.

Les membranes de ces artères quoique tranſparentes, ſont plus fermes & ont plus de conſiſtance que celles des veines. Leur diamétre diminuë auſſi à meſure qu'ils s'éloignent de leur principe, & celui des tuïaux veineux lymphatiques augmente au contraire, lorſqu'ils approchent des canaux veineux ſanguins. Ces tuïaux veineux lymphatiques différent encore plus ſenſiblement des artériels, en ce qu'ils ſont viſiblement entrecoupés & ſemés de valvules, que Nuck s'eſt ef-

forcé de nous représenter à la fin de son Adénologie curieuse dans les arbres angeïologiques, lymphatiques, qu'il a soigneusement fait graver d'après les observations que le microscope lui a facilitées. Ces valvules sont sémi-lunaires, conniventes, placées à peu de distance les unes des autres, & seulement au nombre de deux à chaque nœud ou à chaque dilatation, ce nombre étant suffisant pour fermer un canal d'une semblable étroitesse, & pour s'opposer à la rétrogradation de la liqueur, dont la marche & la progression est plutôt aidée par l'action sistaltique des vaisseaux voisins, que par le ressort & l'élasticité des membranes de ceux qui la contiennent.

Ces nœuds ou ces dilatations valvulaires sont principalement appercevables aux sens, lorsque par le moïen de quelque ligature on arrête le cours & la décharge de la lymphe; alors elle refluë sur les valvules & cause un gonflement très-distinct, sur tout dans l'animal vivant. Malpighi a suivi ces vaisseaux jusques aux glandes du mésocolon de l'âne, Blasius les a

considérés dans le dogue, Needham, Wepfer & Gliſſon dans d'autres brutes : pour moi je n'ai pu mieux ſatisfaire ma curioſité ſur ce point, qu'en m'adreſſant à l'abdomen du Chéval ; j'en ai fait pluſieurs fois à cet effet l'ouverture auſſi-tôt après ſa mort, j'y ai remarqué quantité de vaiſſeaux très-déliés remplis d'une humeur plutôt ſéreuſe que lymphatique, ſemblable néanmoins à celle que j'ai trouvée dans le canal & dans le réſervoir du chile ; j'en ai même conduit quelques-uns juſques à ce même réſervoir, les artères émulgentes liées, & malgré la confuſion énorme occaſionnée par le volume monſtrueux du paquet inteſtinal. Il eſt de plus inconteſtable que ces vaiſſeaux ſont répandus en grande quantité dans les cavités de la poitrine, comme dans celles du bas ventre ; ils rempent principalement ſur la ſurface des gros viſcères, tels que les poumons, le foie, la rate, les reins ; ils ſuivent encore les groſſes veines, par exemple, la veine cave dans la poitrine, les émulgentes, la ſplénique, les principaux rameaux de la veine porte

dans la troisième cavité. Hors de ces capacités il en est qui accompagnent les principales ramifications veineuses, spécialement les jugulaires, la maxillaire interne & externe, les axillaires, la thorachique externe, la scapulaire, l'humérale, l'ars ou la céphalique, la crurale, la saphène, &c.

Le ministère des glandes conglobées étant borné à l'affermissement des vaisseaux lymphatiques, à l'affinement & à l'atténuation de la lymphe, il s'ensuit que les sécrétions & les excrétions s'opérent formellement par le secours des glandes conglomérées & à l'aide des cryptes ou des follicules glanduleux. Des humeurs infiniment simples, & qui seules se font jour dans des dernières divisions, qui seront à jamais enveloppées dans la nuit de la nature, peuvent néanmoins encore être séparées par les extrémités des vaisseaux dont les orifices forment les pores exhalans; telle est la matière de la transpiration cutanée, de la transpiration pulmonaire, & des autres liqueurs qui transudent & s'évaporent de la surface de toutes

DE LA BOUCHE.

les parties internes : ne pourroit-on pas même dire que la lymphe nourricière est portée ainsi dans tous les points du corps où elle transude & se fixe ? Quoi qu'il en soit, & pour ne point nous éloigner de notre objet, plaçons toutes les glandes connuës dans celle des trois classes sous lesquelles elles doivent être rangées conséquemment à leurs fonctions & à leur forme.

Prémière classe.

La prémière contiendra
Les glandes cérumineuses,
Les glandes de Meïbomius,
Les labiales,
Les buccales,
Les linguales,
Les épiglottiques,
Les bronchiques,
Les glandes du ventricule,
Les molaires,
Les palatines,
Les œsophagiennes,
Les laryngiennes,
Les pharingiennes,
Les glandes des intestins,
De l'uterus,
Les sinoviales de Clopton Havers,

Les ſébacées,
Les muqueuſes,
Les odoriférentes de Tyſon,
Les botriformes du vagin,
Et celles de l'uréthre,

Seconde claſſe.

Les jugulaires,
Les ſousſcapulaires,
Les maxillaires,
Les méſentériques,
Les lombaires,
Les iliaques,
Les ſacrées,
Les inguinales,
Les glandes de Cowper,
La glande de Littre, ſeront compriſes dans la ſeconde.

Troiſième claſſe.

La troiſième enfin ſera compoſée de la glande lachrimale,
Des parotides, vulgairement appellées avives,
De la glande innominée,
Des maxillaires,
Des ſublinguales,
Des glandes des mammelles,
Du foie,
Du pancreas,
Des reins,
Des proſtates.

DE LA BOUCHE.

Je ne peux au ſurplus conſtater préciſément le genre de la glande pinéale, des deux tyroïdes, du tymus & des capſules atrabilaires, & je les regarde, vû l'ignorance où nous ſommes de leurs véritables uſages, comme des glandes anomales. La glande pituitaire eſt fongueuſe, poreuſe; elle abſorbe l'humeur qui vient par *l'infundibulum* : dans quelle cathégorie la mettre ? A l'égard enfin des teſticules, ſi je n'en conſidére que la ſtructure, je les appellerai glandes conglobées; mais ſi je m'attache à leurs fonctions, je les nommerai glandes conglomérées: auſſi n'en ai-je fait aucune mention poſitive dans l'énumération de celles qui occupent la ſeconde & la troiſième claſſe.

Revenons, pour completter l'expoſition de l'organe du goût, à l'examen des glandes de la bouche. Les conglomérées, qui y filtrent & qui y fourniſſent la ſalive, ſont en général nommées ſalivaires : les autres, qui ne ſont que des cryptes ou des follicules glanduleux parſemés dans toutes ſes parties, & ſemblables les uns aux autres par leur volume, par leur

leur ſubſtance & par leur office, y verſent l'humeur mucilagineuſe, qui les maintient dans un état de ſoupleſſe convenable, qui les humecte & qui les lubréfie. Ces glandes du prémier genre tirent leurs noms des lieux où elles ſont ſituées, elles ſont répanduës ſur la plus grande partie de la ſurface de la membrane qui tapiſſe la bouche: nous nommons labiales celles qui ſont entre le muſcle orbiculaire des lévres & la membrane qui les revêt, molaires celles qui ſont entre le muſcle molaire & cette membrane, linguales celles de la partie antérieure de la langue, palatines celles de la voûte du palais, épiglottiques, arythénoïdiennes celles du larynx, pharingiennes celles du pharinx; & j'ai déjà fait obſerver que l'animal dénué de celles que nous appellons amygdales dans l'homme, n'a d'ailleurs point de luette, ce qui annonce auſſi dans lui l'abſence des uvulaires.

DE LA BOUCHE.

Les ſalivaires ſont en moins grand nombre; on n'en compte que ſix, trois de chaque côté, placées à l'extérieur de la bouche, ou près de

DE LA BOUCHE.

l'articulation de la mâchoire, ou près des muſcles qui mûs pendant la maſtication, les preſſent, les compriment & excitent un flux plus copieux d'humeur ſalivaire. De ces ſix glandes, deux ſont appellées avives ou parotides, deux maxillaires, & deux ſublinguales.

Les parotides ſont les plus conſidérables; leur poſition eſt au-deſſous de l'oreille, entre la tubéroſité de la mâchoire poſtérieure & l'encolure; elles recouvrent une portion de la carotide & de la jugulaire; elles ont environ quatre ou cinq pouces de longueur, deux de largeur & un d'épaiſſeur; la couleur en eſt jaunâtre; leur ſurface inégale, boſſelée, préſente les intervalles des grains glanduleux dont elles ſont formées. Du milieu & de la partie inférieure de cette glande ſort un canal membraneux, blanchâtre, & découvert dans l'homme par Sténon. Le diamétre de ce canal eſt égal à celui d'un gros tuïau de paille. Il deſcend derrière la tubéroſité de la mâchoire, ſur laquelle il monte, le long du bord inférieur du muſcle maſſeter, accompa-

gné d'un rameau d'artères & de veines dépendant des artères & des veines maxillaires ; de-là il s'avance ſur le muſcle molaire, qu'il perce environ dans ſon milieu, pour ſe rendre dans la bouche, où il dégorge la ſalive qu'il charrie, entre les dents molaires.

Les glandes maxillaires, moins volumineuſes que les parotides, ſont placées une de chaque côté & à peu de diſtance l'une de l'autre, dans le canal ou l'auge, près de la face interne de l'extrémité ſupérieure de la mâchoire poſtérieure. Elles ſont légèrement applaties, de la groſſeur d'environ une petite noix, jaunâtres & inégales dans leur ſurface. Leurs canaux excréteurs, dont les Anatomiſtes du corps humain doivent la connoiſſance à Warton, paſſent au travers des muſcles géniogloſſes, & percent la membrane interne de la bouche, dans laquelle ils s'ouvrent près de la baſe de la langue.

Les ſublinguales enfin ſont également ſituées dans l'auge, mais plus inférieurement ; elles ſont donc par conſéquent plus voiſines & plus rap-

DE LA BOUCHE.

prochées que les précédentes. Leur forme eſt étroite, allongée; elles ſe déchargent dans la bouche, près de la partie inférieure du canal, par pluſieurs petits conduits excréteurs que Rivinus a ſuivis exactement & qu'il a démontrés dans le veau. *Les deux circonſtances remarquables* que l'Auteur du traité ſur le véritable ſiége de la morve a fait valoir, en parlant de ces glandes, ſont gratuitement ſuppoſées: ces circonſtances prétenduës conſiſtent, ſelon lui, en ce que, 1°. *Leurs canaux excrétoires ne pénétrent point dans la bouche, comme dans l'homme; au contraire*, dit-il, *les conduits qui ſortent de ces glandes ſe jettent en arrière, & paſſent derrière les foſſes naſales : 2°. En ce que ces glandes, qui ſont plus antérieures que les glandes maxillaires, ne donnent rien à la bouche, tandiſque les dernières y dégorgent tout leur ſuc; auſſi*, continuë-t'il, *les ſublinguales ſe trouvent engorgées & les glandes maxillaires reſtent toûjours ſaines.*

J'oppoſe contre le prémier fait avancé le défaut de vérité & le défaut de vraiſemblance. Ce Maréchal, ou quoi-

que ce ſoient les Anatomiſtes auxquels il a eu recours, ont-ils vû & conduit ces canaux excréteurs juſques dans les foſſes naſales ? Je les avois ſouvent ſuivis, avant cette propoſition ſingulière, juſques au terme que je leur ai aſſigné; j'ai depuis vérifié, en redoublant d'attention, leur marche & leurs limites : mes prémières recherches ont été conſtamment confirmées, à l'exception que dans quelques Chevaux j'ai trouvé une vraie anaſtomoſe entre les excréteurs des maxillaires & ceux des glandes dont il s'agit. Son ſcalpel auroit-il donc le privilége de découvrir des routes qui n'exiſtent point ? D'ailleurs, quelle ſeroit celle que tiendroient ces canaux pour pénétrer dans les cavités des naſaux ? Les circonſtances d'un pareil trajet méritoient au moins d'être rapportées avec préciſion, d'autant plus qu'il n'eſt pas poſſible de prévoir & d'imaginer le chemin qu'ils décriroient pour y parvenir. Quant à *l'engorgement immanquable des glandes ſublinguales dans la morve, & au non-gonflement des glandes maxillaires, qui reſtent toûjours ſaines*, ſes Confreres

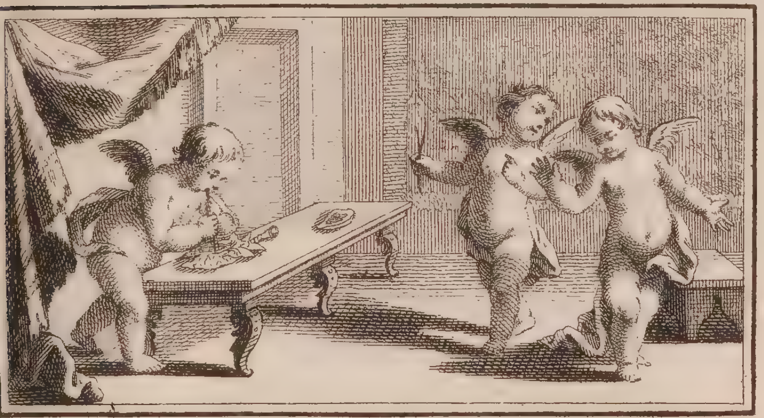
DE LA BOUCHE.

DE LA BOUCHE.

pourront lui répondre, ſans être taxés *d'obſtination & d'opiniâtreté*, qu'ils ont vû auſſi ſouvent que moi, dans le cas de la maladie formidable dont il s'eſt flatté d'avoir trouvé le ſiége, & dont il ignore la cauſe & les effets, ces glandes conſidérablement engorgées, dures, groſſes, ſenſibles & adhérentes, tandiſque les ſublinguales étoient dans leur état naturel : j'ajoûterai même que, dans le nombre infini de Chevaux morveux livrés à mes obſervations, j'en ai trouvé quantité dont les maxillaires & les ſublinguales étoient en même tems attaquées, & d'autres dans leſquels ces parties ne préſentoient rien d'extraordinaire. Ces variations ſont trop communes pour que l'Auteur dont il s'agit, & qui, dans le deſſein *de généraliſer* un jour ſes idées & ſon ſiſtême, a fait ſans doute une étude particulière de la morve, ne les ait point apperçuës. Je ne ſais ſi l'expérience ne lui aura pas appris depuis, que les fondemens de l'erreur ſe ruinent d'eux-mêmes.

Fin de l'Abbrégé Cephalatomique.

T. II. 2e. Part.



Delamonce inv. *Louis Legrand Sc.*

DU THORAX, OU DE LA POITRINE.

D. LEs parties que contient la seconde cavité du Cheval sont-elles aussi multipliées que celles que renferme la prémière?

R. Les parties renfermées dans le thorax sont le cœur, les poumons, & toutes les dépendances de l'un & de l'autre de ces viscères; car on ne doit pas placer dans le rang des parties contenuës celles qui, par exemple, comme l'œsophage, que le Maréchal Snape

DU THORAX, OU DE LA POITRINE.

dit être appellé par les Anatomistes *la trachée-artère*, ont un passage libre dans cette cavité.

Son étenduë est antérieurement terminée par les prémières vraies côtes & par une portion du sternum, les gros vaisseaux à leur sortie, la trachée-artère & l'œsophage à leur entrée remplissant l'intervalle qui est entre ces côtes & cette portion; postérieurement par une cloison charnuë qui la divise & qui la sépare de l'abdomen ou du bas ventre, tandisque les bornes de toute sa circonférence sont exactement marquées par les côtes unies supérieurement par les vertébres, inférieurement par le sternum, & dont les muscles intercostaux ferment & garnissent tous les interstices.

Conséquemment à sa forme, elle pourroit être envisagée comme une espéce de cône dont la pointe est en devant, & dont la base, assez régulièrement arrondie, est en arrière, mais dont les portions latérales sont applaties dans le Cheval, comme dans tous les quadrupédes.

Dans les hommes, au contraire, la sorte de sphéroïde que représente la

poitrine eſt applatie ſur le devant. Les raiſons de cette différente configuration ont été clairement dévelopées par M. Senac dans un mémoire ſur les organes qui ſont le prémier mobile de la reſpiration : il en a établi les fondemens, 1°. ſur la néceſſité de fixer, principalement dans l'action du ſaut, le poids du corps de ces animaux ſur la partie oſſeuſe de l'omoplate, 2°. ſur l'impoſſibilité ou ſur la difficulté du mouvement par lequel s'effectuënt leur progreſſion & leur marche, ſans le ſecours d'une telle ſtructure.

DU THORAX, OU DE LA POITRINE.

Acad. des Sciences, année 1724.

Une percuſſion faite ſur un corps mol ne pourroit communiquer qu'un mouvement très-foible ; ainſi la poſition des omoplates du Cheval n'étant pas directement ſur ſes jambes & dans le même plan, l'impulſion réſultante des efforts qu'il fait en ſautant ne ſeroit infailliblement tombée que ſur les muſcles & ſur les ligamens, & ſon action en eût été moindre & douloureuſe ; de-là la ſituation indiſpenſable de ces os ſur les faces latérales de la poitrine : mais il s'agiſſoit de les y affermir, or une

DU THORAX, OU DE LA POITRINE.

ſurface ronde ne leur auroit préſenté qu'un ſeul point ; de-là encore, & par une ſeconde conſéquence, l'impuiſſance phyſique de la ſtabilité de leur appui ſans la forme applatie de ces mêmes faces.

L'aiſance & la facilité du tranſport de l'animal d'un lieu à un autre, tranſport qui ne peut ſe faire que par l'action ſucceſſive de ſes membres, demandoient en ſecond lieu que ſon centre de gravité ne fût pas fort diſtant du plan des jambes : auſſi les omoplates étant à côté de la caiſſe du thorax, une inclinaiſon inſenſible lui ſuffit pour rejetter le poids de ſon corps ſur une jambe, tandiſqu'il meut ou qu'il leve l'autre ; au lieu que ces os placés & unis au corps, comme dans l'homme, auroient formé un levier aſſez long, très-peſant, & appuïé par un bout ſur le pied qui n'eſt pas levé, ce qui auroit contraint le Cheval, lorſque, par exemple, ſon pied gauche auroit été en l'air, de ſe renverſer ſur le pied droit pour reprendre ſon équilibre & pour retrouver le point de force de ſon ſoûtien, & ce qui auroit inévitablement rendu

Du thorax, ou de la poitrine.

ſa marche toûjours difficile, pénible & chancelante. Telles ont donc été les principales vûës de la nature, lorſqu'elle a comprimé latéralement le thorax des animaux dont la poſture eſt inclinée. M. Senac, qui par la force & par la beauté de ſon génie a ſu ſe rendre maître de ſon ſecret ſur des points où elle affecte encore plus de myſtère, me pardonnera ſans doute d'avoir emprunté ſes idées pour en enrichir l'Hippiatrique : de pareilles recherches ſeroient même d'autant plus néceſſaires à la perfection de la partie de notre art qui concerne le maniment & l'éducation des Chevaux, que quelque ſolidement établi que paroiſſe aujourd'hui le mérite que donne ou que ſuppoſe l'habitude, il n'en eſt pas moins certain que la connoiſſance de la méchanique de l'animal & la théorie de tous ſes mouvemens, relativement à la diſpoſition de ſes membres, ſont l'unique ſource d'où doivent dériver les principes peu connus &, pour ainſi dire, ignorés de la ſcience du Manége.

Ce rétreciſſement évident de la ca-

Du thorax, ou de la poitrine.

pacité du thorax des quadrupédes pouvoit cependant entraîner des inconvéniens ; car enfin l'extenſion & le jeu des poumons, dans l'inſpiration, doivent être gênés & empêchés par la proximité des parois latérales de la cavité qui les contient : mais la longueur de cette cavité ſupplée à ſon défaut de largeur, l'eſpace qui leur eſt refuſé d'un côté leur eſt rendu de l'autre, & tout a été ſi heureuſement & ſi préciſément combiné, que la diſtance qu'il y a de la pointe du cône à ſa baſe eſt plus que ſuffiſante à leur ample dilatation. Au moïen de cette plus grande étenduë, l'eſtomac & les inteſtins, quoique pleins, & qui, vû la poſition horiſontale de l'animal, en voûtant par l'augmentation de leur poids le diaphragme au-delà de l'état naturel, auroient comprimé ce viſcère, ne peuvent s'oppoſer en aucune manière à la liberté de ſes fonctions : c'eſt ainſi que, dans la proportion exacte & dans les juſtes dimenſions des parties de tous les corps animés, on admire toûjours les traits d'une induſtrie merveilleuſe & d'une intelligence ſans bornes.

ARTICLE PRE'MIER.

SECTION PRÉMIÉRE.

DE LA PLEVRE ET DU ME'DIASTIN.

SE propoſer de faire l'ouverture de la poitrine du Cheval, ſans intéreſſer conſidérablement les membranes qui en tapiſſent & qui en avoiſinent les parois intérieures, c'eſt méditer une entrepriſe d'autant moins poſſible, que la conformation de cet animal, ainſi que la conſiſtance de ſes parties, préſentent à l'Anatomiſte des difficultés plus réelles que celles qu'il rencontre dans la diſſection & dans l'ouverture du thorax humain.

Le cadavre de l'homme étendu & couché à la renverſe repoſe ſur une large ſurface, il y eſt naturellement & ſolidement fixé : ſa poitrine alors ſupérieurement applatie, on en enleve aiſément les tégumens & les

De la pleʼvre, &c.

muſcles qui la recouvrent ; le ſternum & les côtes à nud & à découvert, un fort ſcalpel ſuffit pour couper leur portion cartilagineuſe, & l'on peut, ſans de grands déchiremens, qui défigureroient abſolument les tuniques, & qui nous ôteroient tout moïen d'en examiner la vraie poſition, porter un regard auſſi sûr que curieux dans cette cavité.

Le cadavre du Cheval au contraire étant renverſé repoſe ſur une partie tranchante ; ſon appui eſt par conſéquent tel qu'il n'a rien de ſtable. Il s'agit donc d'abord de l'étaïer, & on ne l'aſſujettit qu'imparfaitement & avec peine. La poitrine, dont les ſurfaces latérales ſont plattes, n'offre ſupérieurement qu'une arrête, les muſcles qui la revêtent extérieurement ſont extrêmement forts & charnus, la charpente oſſeuſe, & même les cartilages des côtes ſont ſi durs, que l'on eſt néceſſairement obligé de ſubſtituer le coupperet au ſcalpel ; & ſans parler des obſtacles qu'oppoſe à la facilité des progrès de cet inſtrument dirigé ſur les faces latérales la poſition des épaules &

des bras, que l'on n'en peut absolument desunir sans se priver des ressources nécessaires pour maintenir dans quelque solidité le corps de l'animal, on conçoit que nul homme, quelque dextérité qu'il ait, ne peut être assez maître de ses coups, pour ne point porter aux enveloppes intérieures un dommage toûjours essentiel pour qui veut les envisager avec précision.

Aussi, dans le dessein & dans l'espérance, non de les laisser entières & complettes, mais d'y causer de moindres altérations, j'ai cru devoir les examiner en pénétrant dans cette capacité par sa base. Pour cet effet, j'ai ouvert l'abdomen, j'en ai écarté toutes les parties contenantes & enlevé toutes les parties contenuës, après quoi j'ai détruit le diaphragme par la section que j'ai pratiquée dans toute sa circonférence, à un pouce près de ses connexions, & dès le prémier aspect je me suis en général convaincu de la non-adhérence de ce muscle avec le sac qui renferme le cœur, de l'attache de ce sac au sternum, & par conséquent de la situation du vis-

DE LA PLE'VRE, &c.

cère qu'il contient, de sa position entre les deux lames d'une cloison membraneuse qui divise le thorax de l'animal en deux portions égales, de l'étenduë enfin d'une tunique qui garnit les parois de cette cavité, & qui garnissoit la surface interne du muscle par lequel je m'y suis fraïé une route. Mais ne nous en tenons point à une description vague & superficielle, & détaillons avec une scrupuleuse exactitude ce que les recherches qui ont suivi cette prémière inspection nous ont permis de découvrir.

La tunique dont il m'a paru que toute l'étenduë de la poitrine de l'animal est tapissée, est une membrane que les Anatomistes du corps humain nomment la plévre. Sa consistance est à peu près la même que celle du péritoine, car le tissu en est extrêmement serré. Vainement la différence de ses faces m'a-t'elle fait imaginer d'abord que sa composition pouvoit résulter de l'assemblage de deux feuillets membraneux ; elle n'est formée que d'une seule lame extérieurement inégale, & revêtuë d'un tissu cellulaire abondant à l'endroit des adhérences

rences qu'elle contracte avec les muſcles intercoſtaux, la portion charnuë du diaphragme, & avec elle-même lors de ſon redoublement & du repli qu'elle fait, & plus rare & en moindre quantité aux lieux où ſon union avec les parties voiſines eſt plus intime, c'eſt-à-dire, à ſa jonction aux côtes, au centre nerveux ou tendineux du diaphragme, & au ſternum. Spécialement déſignée par un ſeul nom, on diroit qu'elle ne conſtituë qu'une ſeule & unique partie: repréſentons-nous cependant toute la capacité du thorax dégagée de ſes parois oſſeuſes, cette membrane alors ſe montrera ſous la forme de deux ſacs ou de deux veſſies coniques poſées l'une auprès de l'autre, décrivant chacune du côté des côtes le même chemin que ces os qu'elles recouvroient, venant, l'une du côté droit, l'autre du côté gauche, s'adoſſer par leur autre face latérale, deſcendant ainſi toutes les deux dans le milieu même de cette vaſte cavité, qu'elles coupent & qu'elles diviſent en deux portions, & formant par conſéquent enſemble une cloiſon limi-

DE LA PLE'VRE, &c.

tant particulièrement les deux cavités qui réſultent de leur trajet & de leur marche. C'eſt préciſément cette cloiſon que l'on appelle le médiaſtin. La poitrine partagée de cette manière également, depuis ſa partie ſupérieure juſques à ſa partie inférieure, au moïen de l'application de ces deux ſacs, chaque cavité a donc ſa plévre, puiſqu'elle eſt revêtuë d'une tunique qui ſemble lui être propre.

L'adoſſement n'en eſt pas néanmoins par tout exact, c'eſt-à-dire que les parois de ces veſſies ne ſont pas par tout réünies & collées l'une à l'autre, depuis leur départ des vertébres juſques à leur arrivée au ſternum : elles s'éloignent ſouvent, au contraire, & leurs écartemens divers compoſent autant de loges qu'il eſt de parties auxquelles elles doivent prêter des enveloppes.

Supérieurement & près de la ſurface inférieure des vertébres, elles ne ſe touchent point ; l'aorte, l'azigos, &c. ſont commodément placées dans l'intervalle qu'elles laiſſent entr'elles, vû le tiſſu cellulaire qui les remplit ; auſſi-tôt après, elles s'approchent.

Détruiſons leur union, ſéparons-les; en ſuivant la route qu'elles tiennent, nous rencontrerons bientôt un ſecond interſtice au-deſſous du prémier, deſtiné à recevoir la trachée-artère & une portion de l'œſophage; antérieurement & ſous la trachée-artère, nous trouverons le tymus & les gros vaiſſeaux qui partent du cœur, & là ces deux lames ſe réüniſſent de nouveau juſques au ſternum, tandis qu'inférieurement & en arrière leur éloignement eſt encore plus conſidérable qu'il ne l'a été, puiſqu'elles fourniſſent un aſyle au cœur & au péricarde, qui ſont logés dans l'eſpace qu'elles leur préſentent, & après lequel nous n'appercevons plus ces écartemens & ces rapprochemens alternatifs, car adhérentes & jointes de chaque côté par la ſubſtance cellulaire à ce même ſac qui renferme le cœur & qui eſt attaché au ſternum, le long de la partie moïenne de ſa face interne, elles l'accompagnent & achevent avec lui leur cours au milieu de ce même os, & non du côté gauche, ainſi qu'on le remarque dans l'homme, attendu qu'ici il n'y a nul-

De la plévre, &c.

le obliquité dans la marche de ces tuniques, & que les cavités sont parfaitement égales. C'est dans ces cavités que sont contenus les poumons; chaque plévre se replie sur elle-même & se réfléchit sur la masse qui occupe la caisse membraneuse qu'elle forme, de manière à lui servir de tunique propre.

Les deux plévres suffisamment examinées, quant à leur surface extérieure & quant aux parties recélées dans leur adossement & dans leur replis, étant ouvertes, offrent intérieurement une surface lisse, polie, mouillée & humectée par une humeur qui s'échappe & transude sans cesse des artérioles exhalantes, & qui repompée par les orifices des dernières séries des tuïaux veineux, est rapportée ainsi dans la masse : cette rosée lubréfie ces vessies, & conserve leur flexibilité & leur souplesse.

Que conclure au surplus de la disposition & de l'arrangement qui vient de fixer notre attention, si ce n'est que la plévre considérée en général revêt toute la superficie intérieure du thorax de l'animal encore plus exac-

tement que la ſurface interne de celui de l'homme, dans lequel le péricarde contractant une adhérence immédiate avec le diaphragme, à la tête du tréfle tendineux, interrompt le trajet de cette membrane en cet endroit, tandis que dans le Cheval ſon expanſion ſur ce muſcle eſt entière?

De plus, elle affermit, elle ſoûtient les parties interceptées entre ſes deux lames qui compoſent le médiaſtin, elle les garantit du poids & de l'effort des poumons, elle prévient, en ſéparant ces deux maſſes ſpongieuſes, tous les accidens qui pourroient arriver de leur proximité: ſi elles flottoient en effet dans une ſeule & même cavité, elles ne pourroient que s'entre-nuire ſans ceſſe, la reſpiration & la circulation en ſouffriroient inconteſtablement. Les avantages que l'homme & l'animal retirent de cette cloiſon ſont encore plus ſenſibles dans le cas de la ſuppuration, de l'affection quelconque d'un des lobes, ou de quelqu'épanchement dans un des côtés du thorax: elle empêche que le ſang, le

DE LA PLE'VRE, &c.

pus, ou les sérosités épanchées, passent dans l'autre, & portent atteinte à la portion qui est dans son intégrité, & qui s'acquittant de ses fonctions, suffit seule encore à la vie. Il en est de même dans les circonstances funestes d'une ouverture faite à la poitrine, soit lors d'une plaie pénétrante, soit lors de l'opération de l'empyême : l'air extérieur introduit dans la cavité jette le poumon dans l'affaissement, & le précipite dans une inertie totale. Or si la capacité du thorax ne formoit qu'un antre, ou si l'interposition du médiastin n'étoit pas telle que les deux vessies qui séparent & qui renferment ces viscères n'eussent entr'elles aucune communication, on conçoit qu'alors l'une & l'autre masse dans l'impossibilité de se dilater, l'homme & l'animal suffoqueroient incontestablement, ainsi que l'expérience l'a démontré lorsque cette cloison membraneuse a été percée, ou lorsqu'après avoir opéré sur les deux cavités, on n'a pas eu la précaution de fermer exactement une plaie avant de découvrir l'autre.

Les vaiſſeaux de la plévre & du médiaſtin ſont artères & veines. Quelques petits rameaux venant du tronc unique de l'aorte antérieure, avant ſa diviſion en branches principales, ſont les artères propres de la cloiſon, & des ramifications des veines thorachiques internes en ſont les veines.

DE LA PLE'VRE, &c.

L'artère thorachique interne, les intercoſtales, les diaphragmatiques, fourniſſent au reſte de la plévre des rameaux artériels, les veines diaphragmatiques des rameaux veineux, ainſi que les intercoſtales, qui ſe dégorgent & ſe vuident dans la veine azigos.

Les nerfs de l'une & de l'autre naiſſent principalement des dorſaux.

SECTION SECONDE.

DU TYMUS.

EN remontant à l'étymologie des mots, & en cherchant la ſource & la dérivation des noms impoſés à certaines parties, on trouve ſouvent dans des reſſemblances, dans des

Du tymus.

rapports, dans une uniformité d'usages, des prémières notions capables de développer les idées que l'on peut & que l'on doit s'en former : mais les termes par lesquels les Anatomistes ont voulu d'un commun accord désigner la masse mollasse & glanduleuse située antérieurement, ainsi que les gros vaisseaux, dans la duplicature du médiastin & dans son second écartement, supérieurement au péricarde & en dessus du sternum, ne préparent en aucune façon l'esprit à la connoissance de sa structure & de ses fonctions. Mon intelligence n'apperçoit rien en effet qui soit capable de l'avertir & de la fixer dans le mot de *fagouë*, que les François emploïent pour caractériser cette glande, & dans celui de *tymus*, que les Latins ont consacré à sa dénomination : le prémier n'a qu'une signification propre, & n'est nullement figuré, & le second ne serviroit qu'à me jetter dans l'erreur, si, à l'exemple de Dionis & de quelques Auteurs, j'en tirois la conséquence de la conformité de la figure de ce corps avec celle d'une feuille de thym.

Du tymus.

Il imite aſſez celle des poumons ; il eſt compoſé, du moins à en juger par celui des fœtus & des Poulains que j'ai ouverts, de deux appendices ou de deux lobes unis ſeulement l'un à l'autre par un tiſſu cellulaire. Hors des lames entre leſquelles il eſt placé, il n'eſt maintenu dans ſa ſituation & ſuſpendu que par quelques vaiſſeaux que lui envoïent d'une part le tronc unique de l'aorte qui a fourni les artères médiaſtines, & de l'autre les veines thorachiques internes.

Sa couleur eſt d'un rouge pâle dans le fœtus, elle tire ſur le brun dans le Poulain, & elle eſt noirâtre dans le Cheval. Son volume eſt infiniment moins conſidérable dans celui-ci que dans le ſecond, & dans le ſecond que dans le prémier, car inſenſiblement & avec l'âge ſon émaciation eſt entière.

Rien n'eſt plus incertain que ſon uſage. J'ai vû dans ſa ſubſtance un ſuc laiteux, tel que celui que Morgagni a trouvé dans le tymus humain : ce même ſuc laiteux m'a paru quelquefois rougeâtre. Mais qu'eſt-

Du TYMUS.

ce que c'eſt que ce ſuc ? comment eſt-il ſéparé ? quelles ſont les routes qu'il ſuit enſuite de la ſécrétion qui en eſt faite ? dans quelles parties eſt-il porté ? C'eſt ce que l'on ignorera ſans doute juſques au moment de la découverte du canal excrétoire, que l'on a cherché juſques ici aſſez inutilement. Bellingerus & Vercelloni diſent l'avoir conduit, l'un juſques à la mâchoire, & l'autre juſques à la trachée-artère : d'autres yeux que les leurs n'ont jamais eu l'avantage d'appercevoir ce tuïau. Le ſort de ces Auteurs a été le même que celui des Anatomiſtes qui vantent & publient le ſuccès des recherches qu'ils n'ont peut-être jamais faites : ces prétendus ſuccès engagent ceux qu'anime une induſtrieuſe curioſité dans des travaux, qui bien loin de confirmer la vérité des obſervations écrites, inſpirent & font naître le doute & la défiance, s'ils ne démontrent pas entièrement la fauſſeté du fait & l'infidélité de celui qui l'allégue.

Quoi qu'il en ſoit, l'utilité de ce corps, conglobé, ſelon quelques-uns,

conglotméré, ſelon d'autres, eſt véritablement inconnuë : c'eſt ce qui m'a déterminé auſſi à le ranger parmi les glandes que j'ai cru pouvoir appeller anomales.

Du tymus.

Bourdon penſe d'après les anciens qu'il eſt deſtiné à ſervir d'appui à la diviſion des gros vaiſſeaux. On lui répond qu'une maſſe prépoſée pour ſupporter des parties ne doit pas diminuer à meſure que ces parties groſſiſſent, & que ſi telle étoit la fonction du tymus, bien-loin de perdre de ſon volume, il augmenteroit proportionnément à celui des vaiſſeaux dont il devroit être le ſoûtien.

On prétend encore qu'il ſépare une humeur lymphatique ; mais cette ſéparation, bien certaine & bien prouvée, ne ſeroit point un ouvrage dont il fût particulièrement chargé : nombre de glandes qui ont des uſages propres & poſitifs abondent en vaiſſeaux lymphatiques & ſéparent d'autres humeurs que la lymphe, tels ſont, par exemple, le foie, le pancréas, les reins ; & d'ailleurs on ne conçoit pas la néceſſité qu'il y auroit eu de conſtruire ce corps pour ce ſeul & unique objet.

Du tymus.

L'opinion de Muralt, qui l'a envisagé comme la source de l'eau du péricarde, & qui a imaginé des conduits très-courts par le moïen desquels elle est déposée de cette glande dans ce sac, n'est pas même digne d'être réfutée : il est singulier que Verheyen s'y soit arrêté & ait eu de la peine à s'en défendre.

Celle de Pozzius, & que Mrs. Senac & Lieutaud ont embrassée, a du moins un caractère & une apparence de vérité. Le principal usage du tymus est, selon eux, de remplir dans la poitrine du fœtus l'espace que l'air qui s'introduira dans le poumon doit occuper dans la suite. Ce viscère agissant & se gonflant, presse, dès que l'enfant respire, cette masse glanduleuse : la compression empêche donc les fluides d'y pénétrer avec la même aisance & en aussi grande quantité ; de-là sa diminution & sa décroissance. Comment néanmoins concilier cette idée avec celle du même Verheyen & de Palfin ? Le prémier confesse l'impossibilité de savoir précisément & à quel âge commence le dessèchement de ce corps ;

mais l'un & l'autre ſoûtiennent qu'il eſt conſtant que ſon volume eſt plus remarquable dans les enfans de quelques années que dans les nouveaux nés : or ſi ſon volume eſt réellement moindre dans ceux-ci que dans les autres, il s'enſuit que ſa diminution ne peut être cauſée par le jeu & par la dilatation des poumons, puiſque leur action aïant lieu dans le nouveau né, comme dans les enfans qui ont vécu quelque tems, ne s'oppoſe point à ſon accroiſſement & à ſon augmentation. Il faut auſſi convenir que le principe d'où cette conſéquence eſt déduite pêchera toûjours du côté de l'évidence : il n'eſt pas poſſible en effet de ſe convaincre de ces divers états du tymus dans un même ſujet ; ce ne ſeroit néanmoins qu'autant qu'on pourroit en ſuivre les gradations dans le même enfant, lorſqu'il vient de naître & quelque tems après qu'il eſt né, qu'il ſeroit permis de certifier la vérité de cette différence, autrement ceux qui ſe déclareront pour la négative ſe retrancheront avec raiſon ſur les variations fréquentes de la nature, qui

Du tymus.

DU TYMUS.

nous montre souvent une même partie d'un très-petit volume dans de certains sujets, & d'un volume énorme dans d'autres. Il n'en est pas ainsi du desséchement de cette masse, la preuve en est certainement acquise puisqu'elle est constamment moindre dans tous les adultes & dans tous les animaux faits, que dans les enfans & dans les Poulains ; & s'il s'agissoit au surplus d'opposer aux expériences de Verheyen & de Palfin sur l'homme celles que j'ai pratiquées sur le Cheval, j'ajoûterois que lorsque j'ai dit qu'elle est d'une grosseur plus considérable dans le fœtus que dans le Poulain, je n'ai parlé que conséquemment à ce que j'ai observé régulièrement & plusieurs fois, & suivant le résultat des fréquentes ouvertures que j'ai d'ailleurs été contraint de faire du corps de l'animal tiré du ventre de la mere, & de l'animal âgé de plusieurs mois.

Quel que soit le sentiment de Pozzius, quelles que soient les remarques de Verheyen, revenons cependant au vrai. Nous n'avons aucune certitude réelle de l'usage de cette

DU TYMUS.

partie ; nous conjecturons ſimplement qu'elle n'exiſte dans le fœtus que comme les vaiſſeaux ombilicaux, le trou de Botal, les reins ſuccenturiaux, &c. nous n'en connoiſſons point encore parfaitement la ſtructure ; ſa figure n'a jamais pu être décrite exactement, & ne le ſera vraiſemblablement jamais, attendu qu'elle change toûjours à meſure que ce corps augmente & diminuë. Tel eſt l'aveu que je fais avec tous les Anatomiſtes du corps humain : il ſeroit peut-être à deſirer qu'une ſage retenuë les eût empêchés d'expliquer hardiment d'autres points, ſur leſquels ils ne ſont aſſûrément pas plus éclairés, ou du moins que la même bonne foi les eût portés à convenir ingénument de l'inutilité des tentatives auxquelles on ſe livre ſans l'aide & ſans le ſecours, ni des ſens, ni de la raiſon.

ARTICLE SECOND.

DU COEUR ET DE SES DE'PENDANCES.

SECTION PREMIE'RE.

DU PE'RICARDE.

LE péricarde eſt une poche, une veſſie ou une capſule membraneuſe qui enveloppe & qui renferme le cœur. Elle eſt logée dans la duplicature du médiaſtin, & j'ai déjà dit que ſes faces latérales ſont unies à cette même cloiſon par le tiſſu cellulaire qui en revêt la ſurface extérieure.

Parmi les Auteurs qui nous ont donné la deſcription anatomique du corps de l'homme, les uns n'ont remarqué dans la compoſition de ce ſac qu'une ſeule tunique, quelques autres y en ont obſervé trois, d'autres n'y en ont vû que deux. Des contradictions

contradictions ſur des faits auſſi ſimples, & qui ſemblent ſe multiplier à meſure qu'ils avancent dans l'hiſtoire qu'ils nous tracent, prouvent que les yeux ne ſont pas moins ſujets à l'illuſion que l'eſprit : elles devroient donc deſabuſer des lecteurs crédules, qui ſe laiſſant toûjours entraîner dans ce concours d'opinions différentes par l'autorité ſeule du nom, préférent ſouvent l'erreur d'un homme célébre à la vérité dévoilée par un Ecrivain moins connu, & les convaincre enfin que les richeſſes que l'on puiſe dans le fond des autres n'ont de prix réel que par les reſſources qu'elles fourniſſent quand on entreprend d'acquerir par ſoi-même.

DU PÉRICARDE.

Il faut que la nature à cet égard ne ſoit pas plus acceſſible dans le Cheval. Ruini ne conſidére en effet dans la ſubſtance de cette capſule qu'une ſeule membrane : j'y en trouve néanmoins deux très-diſtinctes ; l'une me paroît être une production du médiaſtin, & l'autre peut être appellée la membrane propre du péricarde.

DU PE'-RICARDE.

Le tiſſu de la prémière ou de l'externe eſt fort & ſerré, la ſeconde ou l'interne eſt infiniment déliée, & étroitement adhérente & collée à la tunique qui la recouvre. Ce feuillet après avoir exactement doublé cette prémière tunique, ſe réfléchit & ſe replie pour environner les vaiſſeaux, les oreillettes & les ventricules du cœur, de manière qu'il devient, en ſe prolongeant ainſi, la membrane externe de l'organe contenu dans le ſac, tandis que celle que j'ai enviſagée comme une ſuite du médiaſtin embraſſe les artères & les veines qu'elle reçoit, & ſe confond même avec leurs tuniques : par ce moïen cette poche eſt exactement fermée de tout côté, & les cinq perforations que Snape détaille ne ſont point de véritables trous.

Sa figure répond en partie & en quelque façon à celle du cœur. Sa capacité eſt deux fois plus ample que le volume de ce viſcère, dont l'action conſtante & le mouvement perpétuel & local euſſent été gênés, s'il avoit été lui-même contraint dans ſa capſule.

Du péricarde.

Snape n'a pu en découvrir les artères, il n'en a apperçu que quelques veines ; mais la vûë d'un Anatomiste qui n'est qu'un copiste ne s'étend pas bien loin. *On ne découvre point*, dit-il, *d'artères qui lui viennent d'aucun endroit, & la raison qu'on en suppose est qu'il est immédiatement échauffé par la proximité du cœur.* Cette raison est en effet digne de celui qui la suppose : pour en connoître la valeur & le poids, il suffit de savoir que les artères qui, selon lui, ne viennent d'aucun endroit à cette vessie, y abordent néanmoins de toutes parts.

D'abord elle a des vaisseaux propres, qui sont les artères & les veines péricardines. Ces artères naissent du tronc de l'aorte, & ces veines de la veine cave, à leur sortie de ce sac. Les uns & les autres de ces vaisseaux sanguins marchent de sa superficie sur les parties voisines, tandis que celles qui sont destinées à ces mêmes parties viennent se répandre sur ce même sac : telles sont des ramifications des médiastines, des tymiques & de légers rameaux des

DU PE'-RICADRE.

artères & des veines coronaires qui rempent entre les deux membranes.

La ſurface intérieure de celle que nous avons dit être l'interne eſt liſſe, polie, & ſans ceſſe abbreuvée par une humeur dont la quantité, la nature & la ſource ſont encore aujourd'hui autant de ſujets de conteſtations.

Eſt-il de l'eau dans le péricarde des animaux vivans ? Des obſervateurs qui ſe piquent de la plus ſcrupuleuſe exactitude prononceront déciſivement ſur cette prémière queſtion, & ſoûtiendront qu'il n'en eſt point, malgré les idées & les proteſtations de ceux qui ne ſont pas en moins grand nombre, & qui affirment qu'il y en a. Or, pour apprécier ces avis divers, nous ne devons conſulter que les lumières de notre raiſon ; elle deſſille nos yeux, & nous avertit de l'incertitude qui accompagne toûjours des opinions conçuës à l'égard de certains faits ſur leſquels nous ne pouvons avoir aucunes connoiſſances poſitives.

J'ouvre le cadavre d'un homme, j'ouvre le cadavre d'un Cheval : ſi je vois de l'eau dans le péricarde de

Du péricarde.

l'un & de l'autre, qui m'aſsûrera que cette eau n'y exiſtoit pas avant leur mort ? qui me certifiera d'une autre part qu'elle eſt un produit de la maladie ? & ſi je n'y en trouve point, au contraire, qui me garantira que cette abſence n'a rien que de naturel ? Il ne faut donc point ſe ſoumettre aveuglément ſur la foi de ce qui eſt écrit, ſur tout quand le ſeul chemin qui pourroit nous mener à la vérité eſt abſolument impraticable. J'ai eu recours à toutes les voies qui pouvoient m'en rapprocher, j'ai fouillé dans la capſule du cœur de trois Poulains, dont l'un étoit encore vivant, & dont les deux autres étoient morts, l'un en cinq minutes & l'autre en trois, au moïen d'une liqueur ſtiptique injectée par la crurale de celui-ci, & de l'air introduit par le ſouffle dans la jugulaire de l'autre : il y avoit un léger épanchement dans leur péricarde. Mais mon opération ne conclut rien de certain, & mon obſervation eſt toûjours équivoque, puiſqu'on peut encore m'objecter que les douleurs & les derniers efforts du cœur de

Du péricarde.

ces animaux ont été plus que capables d'exprimer dans ce sac la sérosité qui n'y étoit point répanduë pendant leur vie.

Qu'on ne m'accuse pas cependant de vouloir introduire un dangereux pirrhonisme; mon intention n'est point de flater la timidité de ceux qui séduits par les principes éblouïssans d'un doute universel, ne voïent jamais que des nuages, mais d'assigner des bornes à la crédulité, & de faire sentir la nécessité qu'il y a de distinguer le vrai de ce qui est douteux & de ce qui est faux, sans néanmoins donner atteinte à nombre d'autres faits consacrés par une succession de lumières & par une tradition de bon sens que nous avons reçuë de l'expérience, & à laquelle le caractère de la certitude est attaché. Tout ce que nous pouvons admettre ici de constant, c'est que communément, à l'ouverture du Cheval, nous trouvons de la sérosité dans cette capsule, à l'exception de certains cas, qui sont infiniment rares; tel est, par exemple, celui du dessèchement de ce sac, que j'ai observé dans deux Chevaux poussifs, & qui

Du péricarde.

ſe rencontre quelquefois dans des ſujets aſthmatiques : diſons encore que cette humeur eſt en plus ou moins grande quantité, ſelon le plus ou le moins d'eſpace de tems qui s'eſt écoulé depuis la mort de l'animal, & que plus cet eſpace eſt court, moins elle eſt abondante : ajoûtons enfin qu'il eſt à préſumer que s'il en eſt dans le péricarde du Cheval vivant, elle y doit être encore moins copieuſe. Cette idée ne ſe conciliera pas avec celle de Snape, qui nous apprend *que le cœur étant une partie très-chaude, a beſoin d'humidité pour le raffraîchir & pour le rendre plus aiſé dans ſon mouvement ; car il eſt*, continuë-t'il, *porté par cette liqueur, dans laquelle il nage, pour que le ſentiment de peſanteur lui ſoit ôté:* mais je crois que l'on peut & que l'on doit même, ſans rougir & ſans redouter la cenſure, s'éloigner avec une ſorte de ſatisfaction des ſentimens d'un Auteur qui n'aïant, ni aſſez de goût, ni aſſez de connoiſſances pour faire un choix, s'eſt imaginé de s'enrichir en ſe chargeant de toutes les misères des autres.

Quelle eſt la nature, quelle eſt la

DU PE'-RICARDE.

ſource de l'humeur dont il s'agit? Seconde queſtion qui a encore ſuſcité beaucoup de diſputes, ſur leſquelles je m'étendrois, ſi mon principal objet étoit de raſſembler ici des erreurs.

Selon les apparences, elle n'eſt autre choſe qu'une partie de la portion ſéreuſe du ſang, elle paroît claire dans de certains Chevaux, jaunâtre dans les uns, rougeâtre dans les autres, & ſa couleur varie enfin ſuivant ſes divers degrés d'atténuation, le ſéjour qu'elle a fait dans le péricarde, & les maladies qui ont occaſionné la mort de ces animaux.

Elle s'exhale ſans ceſſe; mais cette tranſpiration continuelle n'eſt pas particulière à ce ſac, puiſque les membranes de toutes les parties du corps ſont toûjours également mouillées & couvertes d'une roſée qui leur eſt fournie par les extrémités des dernières ſéries des vaiſſeaux artériels.

Les tuïaux exhalans n'ont cependant pas paru ſuffiſans pour la filtration de la liqueur qui découle des parois du péricarde, & qui d'ailleurs pourroit auſſi ſuinter en partie de la

ſurface du cœur. Soit qu'à la vûë des organes prépoſés dans d'autres lieux du corps pour la ſécrétion des humeurs, on ait cru devoir raiſonner d'après l'analogie, ſoit que des concrétions aïent pu en impoſer à quelques Anatomiſtes, il en eſt qui n'ont pu ſe perſuader que cette ſéparation étoit opérée ſans le miniſtère d'aucunes glandes : on n'en a réellement jamais vû dans cette capſule, ils y en ont ſuppoſé, ou leurs yeux faſcinés par la prévention ont cru y en appercevoir. Tels ſont les effets ordinaires & communs du préjugé; ſon empire eſt élevé ſur des fondemens durables, car il eſt établi ſur la foibleſſe de l'eſprit humain, & il s'étend indifféremment ſur tous les hommes, puiſque lorſque j'interroge à cet égard le grand Malpighi lui-même, je le trouve encore rempli conſtamment & malgré lui de ſes idées ſur le ſiſtême glanduleux, les appliquant à tous les objets qu'il enviſage, & multipliant les glandes dans le tiſſu de ce ſac, qui en eſt manifeſtement privé.

Si c'eſt par l'analogie que nous prétendons pouvoir nous déterminer

DU PE'-RICARDE.

ici, pourquoi préférerions-nous les illusions d'une hipothèse & d'une supposition inutile à la certitude en quelque façon évidente d'une filtration simple, dont nous avons un exemple sensible dans toutes les autres tuniques? Elles sont pareillement chargées de vapeurs, ces vapeurs s'exhalent des artérioles qui s'y distribuënt, & la résorbtion s'en fait par des tuïaux que nous nommons absorbans: qui nous empêchera donc de reconnoître un méchanisme semblable dans la séparation de l'eau du péricarde, dans la membrane propre duquel une infinité de trous ou de pores très-visibles à sa surface interne semblent favoriser encore cette opinion?

Les usages de cette loge ont été admirablement saisis par Ortlob & par l'illustre M. Senac. Ce n'est point un réservoir principalement destiné à humecter le cœur, la surface des autres viscères est suffisamment humectée sans le secours d'une pareille enveloppe; l'humidité de ses parois étoit, il est vrai, nécessaire pour adoucir & pour modifier les frottemens, & la sécheresse de ce sac eût incontestable-

ment préjudicié à l'action du double muſcle qu'il contient. Mais s'arrêter, ainſi que la plûpart des Anatomiſtes, à ces ſeules conſidérations, c'eſt envisager les moïens dont la nature s'eſt ſervi pour empêcher que la capſule fût ou devînt nuiſible; mais ce n'eſt pas remonter à ſon utilité.

Du pericarde.

Pour découvrir quelles ont été ſes véritables vûës lorſqu'elle a formé cette poche, il faut porter nos regards ſur le cœur même & ſur les vaiſſeaux qui en partent, & reconnoître l'importance qu'il y avoit de fixer & de contenir ces parties. Si d'une part les vaiſſeaux n'euſſent pas été dans une poſition ſtable, la circulation auroit été troublée & dérangée à meſure & à proportion de leurs variations; ſi d'un autre côté le cœur eût été flottant, ſi dans ces divers mouvemens il eût pu abandonner ſa place, ſe tourner, ou ſe renverſer, il n'eſt pas douteux que ſes fonctions auroient été bleſſées & altérées, & que la vie de l'homme & de l'animal auroit été toûjours dans un danger éminent: il a donc fallu, pour obvier à tous ces inconvéniens, aſſûrer, & ce viſcère,

Du pé-ricarde.

& les vaisseaux. Mais où placer les attaches qui devoient les maintenir ? Des liens qui venant des parties voisines auroient assujetti le cœur, en pénétrant dans sa propre substance, auroient inévitablement aussi diminué & gêné la liberté de son action : or ce n'a été qu'au moïen d'un sac, d'une enveloppe fixée elle-même à divers points, vaste, dans laquelle ce muscle se contracte & se dilate avec aisance, telle, en un mot, que le péricarde, que toutes ces intentions ont été remplies.

Mais, disent Lower & Verheyen, le péricarde, fixé dans l'homme à la division des gros vaisseaux & au centre tendineux du diaphragme, dans les animaux n'est que très-légèrement attaché à la plévre par le tissu cellulaire; cependant les mouvemens du cœur s'exécutent en eux sans aucun accident, quoique cette vessie soit flottante : donc les liens du péricarde n'étoient pas absolument nécessaires, donc, pourroit-on encore ajoûter, l'usage de cette partie n'est pas d'assûrer les vaisseaux & le cœur.

J'avouë que si cette remarque, dont

DU PE-RICARDE.

Derham s'eſt empreſſé d'orner les notes de ſa Théologie phyſique, & qu'il a extraite des écrits de Lower comme une vérité précieuſe, étoit fondée, nous ſerions contraints de plier ſous le joug d'un argument auſſi formidable : mais à juger des autres animaux par ce que j'obſerve dans le Cheval, quoique la capſule dont il eſt queſtion ne contracte aucune adhérence avec le diaphragme, dont elle eſt même éloignée d'environ deux travers de doigt, bien-loin qu'elle ſoit flottante, elle eſt au contraire très-fixément attachée, ſoit par ſes faces, ſoit par ſon angle inférieur, ſoit par ſa partie antérieure; par ſes faces, puiſque logée entre les lames du médiaſtin, chacune de ces lames la contient, & s'uniſſant avec elle de chaque côté par une ſubſtance cellulaire, termine en même tems qu'elle, & en la ſuivant, ſon trajet au ſternum; par ſon angle inférieur, puiſque ce ſac couché ſur la partie moïenne & inférieure de cet os, y adhére fortement à l'endroit des cartilages de la cinquième, ſixième & ſeptième vraie côte; par ſa partie antérieure

DU PE-RICARDE.

enfin, puiſqu'il embraſſe les vaiſſeaux comme dans le corps humain, & qu'en les embraſſant il les affermit d'autant plus ſûrement, que nous avons vû ſa membrane propre ſe réfléchir ſur eux, ſur les ventricules & ſur les oreillettes, & ſa membrane externe ſe confondre avec leurs tuniques: d'où nous appercevons d'une part les différences qui exiſtent, eu égard à la poſition & à la figure de cette enveloppe dans l'homme & dans l'animal incliné, différences qui conſiſtent, prémièrement en ce que ſa partie ſupérieure dans le prémier devient la partie antérieure dans le ſecond; ſecondement, en ce que dans celui-ci elle ne forme point ſur le diaphragme, avec lequel elle n'a aucune cohéſion, une ſurface applatie, & qu'au contraire elle ſe termine en pointe poſtérieurement & de ce même côté; 3°. en ce que, comme elle ſuit la figure du cœur, & que ſes deux faces ſont convexes, il en réſulte deux angles à la vérité très-obtus, mais marqués à ſa partie inférieure & ſupérieure, de manière qu'elle repréſente une veſſie exactement ovalaire,

& d'où nous pouvons en même tems nous convaincre, dans l'un & dans l'autre, de la certitude & de l'uniformité des usages attribués à cette capsule, qui d'ailleurs reçoit des nerfs des plexus cardiaques, que je décrirai dans la suite.

SECTION SECONDE.

DU COEUR.

LA forme & la position que j'ai assignée au péricarde doivent avoir déjà prévenu sur la forme & sur la position du cœur.

Ce viscère, dont les surfaces ne sont point égales dans l'homme, puisque l'une est platte & l'autre convexe, a dans le Cheval la figure d'un cône applati par les côtés. La partie la plus large en est la base, la partie la plus étroite en est la pointe, les côtés applatis en forment les faces, & le lieu de réünion de ces mêmes faces en marque les bords.

Renfermé dans l'espace que lui présente, ainsi qu'à son enveloppe, l'écartement des lames du médiastin,

Du coeur.

il occupe une place d'autant plus favorable à ſon action, qu'il y jouït de toute la liberté qu'elle demande, & qu'il eſt à l'abri des atteintes qu'auroient pu lui porter les parties voiſines, ſi ce rempart ne lui eût été offert, ou s'il eût été placé dans une autre cavité que dans celle du thorax. Son axe eſt parallele au grand axe de la poitrine ; il repoſe donc horiſontalement ſur la partie moïenne & inférieure du ſternum, de manière que ſa baſe eſt antérieure, ſa pointe poſtérieure, ſes deux faces latérales, l'une à droit & l'autre à gauche, & ſes deux bords verticaux, l'un ſupérieur & l'autre inférieur : c'eſt par celui-ci qu'il eſt appuïé ſur le ſternum, au lieu que le cœur humain porte ſur le centre tendineux du diaphragme par ſa ſurface plate & inférieure. Dans l'homme & dans l'animal, cet organe avoit beſoin d'un ſoûtien ; ſans de tels appuis ſon poids eût inconteſtablement trop tiré & trop diſtendu les vaiſſeaux auxquels il tient par ſa baſe.

Dans le prémier ſa ſituation eſt preſque tranſverſale : la baſe de ce viſcère eſt en effet obliquement en arrière,

arrière, directement au milieu de la poitrine, & ſa pointe, qui eſt au-devant, eſt inclinée du côté gauche, dans lequel elle s'avance au moïen de l'intervalle formé par la marche oblique de la lame gauche du médiaſtin. Dans le ſecond au contraire, il eſt poſé ſur une ligne droite tirée depuis le poitrail, c'eſt-à-dire, depuis la partie antérieure du thorax juſques au diaphragme, que ſa pointe regarde, & auquel elle ne touche néanmoins pas, puiſqu'elle en eſt diſtante d'environ deux travers de doigt. Cette différence réſulte de la poſture horiſontale du Cheval & de la conformation particulière de ſa poitrine, dont la capacité n'auroit point aſſez de largeur pour contenir le cœur dans une poſition oblique & tranſverſale, comme l'eſpace qui eſt entre l'épine & le ſternum, dans le corps humain, eût été trop court pour l'admettre dans toute ſa longueur. S'il eût été ſitué dans l'animal ainſi qu'il l'eſt dans l'homme, & dans l'homme ainſi qu'il l'eſt dans l'animal, les poumons de celui-ci auroient eu trop peu de place dans le thorax, & dans celui-là il

auroit gêné des parties, & lui-même eût été contraint par l'œsophage & les vaisseaux qui descendent & passent perpendiculairement & en arrière dans cette cavité, par les écartemens ou les interruptions diverses de l'adossement des deux plévres.

Eu égard à ses variations dans plusieurs fœtus, dans plusieurs Poulains, & dans plusieurs Chevaux, sa masse & son volume ne peuvent être exactement déterminés; sa pesanteur, sa circonférence, sa longueur, n'ont rien de constant & d'assûré, ni dans les uns, ni dans les autres; un cœur injecté, bien dilaté & bien rempli, que je conserve parmi mes préparations anatomiques, a vingt pouces de circonférence à sa base, & sept pouces de longueur de la base à la pointe.

La membrane interne du péricarde forme, ainsi que je l'ai dit, par son prolongement & par son repli la tunique externe de ce viscère. Cette tunique est extrêmement adhérente, elle cache un tissu cellulaire, qui non-seulement revêt le cœur, mais qui se glisse entre ses fibres, & qui suit

Du coeur.

les ramifications des vaiſſeaux coronaires. C'eſt dans ce même tiſſu, dont les cellules ſont ſans doute plus amples & plus nombreuſes à la baſe de cet organe, que par tout ailleurs, que ſe raſſemble la graiſſe que nous y voïons en grande quantité, qui eſt plus abondante aux environs du cœur de certains Chevaux que d'autres, qui décrit le trajet des vaiſſeaux qu'elle recouvre, qui nous les dérobe par ſon épaiſſeur, qui entretient en un mot par ſon onctuoſité la ſoupleſſe des fibres, & en empêche le deſſéchement & la rigidité. De plus, cette même tunique externe s'étend ſur deux portions charnuës & membraneuſes qui ſont à la partie antérieure de ce même cône muſculeux, & qui extérieurement ſemblent ne compoſer qu'un ſeul & même corps. Leur figure eſt fort irrégulière, leur ſurface externe eſt convexe & fort unie; elles ont chacune un appendice que quelques Auteurs ont appellé oreillettes, tandis que d'autres ont donné ce nom aux portions charnuës même. L'appendice de la portion ſupérieure ſe termine par une eſpéce de

Du coeur.

pointe : il eſt plus mince que celui de la portion inférieure, lequel eſt plus arrondi, & l'un & l'autre paroiſſent moins diſtincts & moins ſéparés des deux portions, lorſque les cavités en ſont remplies. Je dis, lorſque les cavités en ſont remplies ; & en effet tout cet appareil, ainſi que ſes dépendances, en recéle intérieurement quatre, dont il en eſt deux grandes & deux petites. Les deux grandes ſont ce que nous nommons communément les ventricules ; elles ſont renfermées dans l'épaiſſeur de cette maſſe conoïde qui forme ſpécialement le cœur, de manière que ce viſcère n'eſt véritablement compoſé que de deux ſacs charnus adoſſés l'un à l'autre : quant aux deux petites, elles ſont creuſées dans les portions antérieures dont j'ai parlé, & que nous appellerons, l'une le ſac ſupérieur ou pulmonaire, & l'autre le ſac inférieur ou de la veine cave.

La poſition des ventricules, leur capacité, la cloiſon qui les diviſe, la membrane qui les revêt, leur ſurface, leur ſubſtance, leurs fibres, leur union, leurs ouvertures, les valvules

qui en bordent & qui en entourent les orifices, ſont d'abord autant de points qui demandent l'étude la plus réfléchie de la part de quiconque médite le développement de cette machine, auſſi curieuſe pour le Phyſicien qui veut en ſuivre & en comprendre l'action, que pour l'Anatomiſte qui entreprend d'en pénétrer & d'en démêler la ſtructure.

Leur ſituation ne différe de celle des ventricules du cœur humain qu'eu égard à la poſition inclinée du Cheval. Celle de ces cavités qui dans l'homme eſt tournée vers la partie antérieure & latérale droite du thorax, eſt inférieure dans l'animal, & pareillement plus à droit qu'à gauche, comme celle qui dans le prémier regarde en même tems la partie gauche & la partie poſtérieure de la poitrine, en regarde, dans le ſecond, la partie gauche & ſupérieure, le tout à raiſon de la direction de la cloiſon, laquelle, quoiqu'exactement horiſontale de la baſe à la pointe du cœur, coupe néanmoins obliquement de droit à gauche & de haut en bas l'intérieur de ce viſcère, & le partage

Du coeur.

en deux portions creuſes, dont l'une, qui eſt le ventricule inférieur, pourroit par conſéquent être auſſi appellée le ventricule droit, comme on pourroit nommer le ventricule ſupérieur le ventricule gauche.

Leur inégalité n'eſt pas unanimement avouée. Conteſtée par les uns, reconnuë par les autres, on trouve dans les ouvrages de Winslow, de Morgagni, de Nikols, & dans les écrits de Lower, de Santorini & de Boerhaave, &c. une contrarieté, qui dès qu'on ne conſultera que ces Auteurs, mettra ce fait dans le nombre & dans le rang de ceux que le doute obſcurcit. Mais ſi, ſans avoir recours aux expériences peu ſûres qu'ils ont faites, puiſqu'elles ont également prouvé le pour & le contre, & ſi, ſans prétendre au ſtérile honneur de déterminer la capacité de ces ſacs, dont il n'eſt pas poſſible d'établir les proportions & d'avoir les dimenſions exactes, on ſe contente ſeulement de les ouvrir, ſoit dans le fœtus, ſoit dans le Cheval, la différence qu'il y a de l'un à l'autre eſt ſi ſenſible & ſi marquée, que le prémier coup d'œil ſuf-

Du cœur.

ſit pour décider que le ventricule inférieur, d'ailleurs d'environ un pouce moins long, ainſi qu'on peut en juger en meſurant la double pointe extérieure du cœur, eſt inconteſtablement plus ample que le ventricule ſupérieur. Celui-ci eſt auſſi beaucoup plus fort, car ſon épaiſſeur à ſa baſe répond à celle du ſeptum medium, laquelle eſt d'environ trois doigts, & même de deux pouces, tandis que celle de l'inférieur n'eſt que d'environ un doigt. Il en eſt qui dans l'homme attribuënt ſa moindre étenduë à ſa conſiſtance & à l'anticipation de ſes parois, plus épaiſſes ſur ſa propre capacité : d'autres ne regardent point comme naturelle l'inégalité de ces cavités, ils n'enviſagent l'amplitude de l'inférieure que comme un accident, un effet ou une ſuite néceſſaire de la force avec laquelle le ſang pouſſé dans les veines par toutes les artères & par l'action des muſcles, aborde & ſe rend dans ce ventricule, l'étend & le dilate, & contraint ſes foibles parois de céder à ſon impulſion ; telle eſt l'opinion de M. Senac. Mais que la nature, en for-

mant le cœur, ait donné à ces sacs une capacité égale ou différente, c'est ce dont il seroit bien difficile de nous assûrer, & ce n'est d'ailleurs pas peu pour nous d'avoir pénétré les raisons qu'elle a eu de varier la consistance de ces ventricules, dont l'un préposé pour chasser seulement le sang dans l'artère pulmonaire, n'avoit besoin ni de la force ni du ressort dont devoit être doué celui qui chargé de pousser & d'envoïer ce fluide dans toute l'étenduë & dans toutes les parties du corps, a non-seulement à vaincre le poids & la résistance que lui oppose la masse du sang & des liqueurs, mais les obstacles que le sang lui-même trouve dans les différentes courbures, dans les différentes divisions de l'aorte, dans la dureté de ses membranes, dans la petitesse enfin & dans la ténuité infinie de ses ramifications capillaires.

La cloison qui divise ces sacs, & que les Anatomistes du corps humain désignent par le nom de *septum medium*, naît de leur adossement. Leurs fibres concourent conséquemment à sa formation. Celle

de ſes faces qui regarde le ventricule inférieur eſt convexe, & celle qui répond au ventricule ſupérieur eſt concave.

Les anciens, peut-être ſéduits par les idées de Galien, plutôt qu'inſtruits & qu'éclairés par leurs propres travaux, ont prétendu que cette ſéparation charnuë eſt percée de plusieurs trous dont la direction & la ſituation n'ont rien de conſtant & de fixe, & qui du ventricule droit s'ouvrent dans le ventricule gauche. Leurs obſervations ont été confirmées par celles de Bartholin, de Riolan, une des lumières de l'école de Paris, de Gaſſendi dans ſon traité *de ſepto cordis pervio*, d'Ulmus de Breſcia & de Molinetti : mais on ne peut pas dire que ces canaux, ces ſinus, ces prétenduës ouvertures, qui dans trois cœurs ſeulement ont été encore découvertes & ſuivies par l'illuſtre Morgagni, & que Valæus a vûs dans la cloiſon du cœur d'un bœuf, ſe rencontrent toûjours dans le ſeptum du cœur de l'homme, & je n'en ai jamais apperçu la moindre trace & le moindre veſtige dans le ſeptum

Du coeur.

du Cheval ; ainsi il seroit superflu d'examiner ici s'ils doivent être envisagés, ou comme un jeu de la nature, ou comme un vice de conformation, ou comme des tuïaux destinés à quelques sécrétions, & d'attester Colombus & les faits qu'il avance, pour démontrer solidement que la cloison n'est point traversée par le sang & n'offre aucune voie & aucune issuë particulière pour la communication des ventricules.

Leur surface interne est revêtuë d'une tunique fort déliée, sous laquelle est un tissu cellulaire très-fin. Elle s'étend & se prolonge dans les lacunes, les fossettes, les aires divers qui résultent du croisement & de l'entrelacement des fibres, mais qui sont infiniment moins sensibles, moins forts & moins multipliés dans le cœur de l'animal dont l'anatomie m'occupe, que dans le cœur humain. En effet ces éminences, ces cavités, ces fibres saillantes, ces faisceaux, ces allongemens charnus appliqués aux parois de celui-ci, & qui forment des espéces de colomnes, ne se trouvent point dans celui-là ; les fil-

lons, les inégalités, les enfoncemens qu'on y obſerve, y ſont en bien moins grande quantité, & n'ont, ni la même forme, ni la même étenduë, ni la même maſſe, ni la même profondeur ; au lieu des piliers muſculeux, auxquels répondent, dans l'homme, les attaches des valvules auriculaires ou veineuſes, nous voïons que dans le Cheval elles aboutiſſent à des ſortes de tubercules ou de mammelons qui excédent beaucoup moins le niveau de la cavité. Dans la ſupérieure il en eſt deux, l'un à la paroi du ventricule, & l'autre à celle du ſeptum : les anfractuoſités y ſont auſſi plus nombreuſes que dans le ventricule inférieur, où il n'eſt qu'un mammelon diſtinct & apparent pour une des valvules, tandis que les deux autres ſont fixées à ſes parois par de petits filets tendineux, qui ne doivent pas être confondus avec des faiſceaux tranſverſes qui ſe portent d'un côté à l'autre.

A en croire quelques Auteurs, ces faiſceaux ſervent à ſoûtenir le tiſſu de ces mêmes parois, à faciliter leur rapprochement lors de la contraction

du cœur, & à prévenir les dilatations forcées ; mais ces uſages ont été niés & combattus ſur le fondement du peu de pouvoir que des cordages inſérés dans quelques points ſeulement de la ſurface des ventricules doivent avoir pour aider au rapprochement & pour empêcher la dilatation dont il s'agit. Arrêtons-nous néanmoins à une réflexion bien ſimple. La nature ne fait rien en vain : je trouve certainement à l'ouverture de ces cavités des filets qui en brident les parois ; le ventricule inférieur, beaucoup plus foible que l'autre, m'en préſente auſſi un plus grand nombre ; ſouvent encore dans ces traverſes que j'y obſerve, ſoit dans le cœur du Cheval, ſoit dans celui du bœuf, il en eſt une principale & qui eſt exactement charnuë. J'imagine donc que ſi l'idée du rapprochement favoriſé par ces faiſceaux peut être en quelque manière rejettée, attendu leur inſertion dans quelques points ſeulement, il n'en eſt pas de même à l'égard de la dilatation : ils doivent inconteſtablement affermir, s'il m'eſt permis de

m'exprimer ainſi, les murs des ventricules, & la néceſſité d'un pareil méchaniſme, ſur tout dans des animaux expoſés à faire de violens efforts ou des courſes longues & véhémentes, me confirme dans cette opinion ; car des mouvemens de cette eſpéce, des exercices outrés & continus ſont plus que ſuffiſans pour occaſionner une dilatation exceſſive, & de plus M. Senac les place, relativement au corps humain, parmi les cauſes reconnuës de l'augmentation du volume & de la maſſe de ce viſcère. Pourroit-on être ſurpris en effet de l'étenduë qu'acquerront, dans de ſemblables circonſtances, les cavités que forment principalement l'oreillette & le ventricule inférieur ? Le ſang y ſera d'abord pouſſé avec plus de célérité : mais quelque prompte qu'en ſoit la marche, quelqu'accéléré que ſoit ſon cours, il rencontrera dans la trop extrême expanſion des poumons un obſtacle à la liberté de ſon paſſage dans les vaiſſeaux pulmonaires, les troncs des canaux qui entrent dans ce ventricule & qui en ſortent ſeront également ſurchargés,

Du coeur.

le fluide s'accumulera par conſéquent dans le ventricule même ; & ſi ces courſes, ſi ces efforts ſont fréquemment répétés, il eſt bien à craindre que les fibres de ſes parois diſtenduës & allongées d'une part, & ſollicitées de l'autre par la réſiſtance que leur oppoſe le poids du ſang à des contractions plus vives & non moins capables que leur trop grande tenſion d'opérer l'écartement & la ſéparation de leurs élémens, ne cédent enfin & ne tombent dans une eſpéce d'inertie ; de-là la dilatation forcée du réſervoir. Or je dis que ce n'eſt que pour parer à cet accident, qui n'arrive encore que trop communément, & dont les ſuites ſont toûjours funeſtes, que les faiſceaux dont il eſt queſtion ont été diſpoſés ainſi dans le cœur du Cheval : ce ſont autant d'agens ou de puiſſances, qui comme des eſpéces de tirants ou d'entraits, dans le cas d'une ſurcharge & d'une plénitude conſidérable, réſiſtent à la force étrangère qui pouſſe les parois du centre vers la circonférence, & préviennent par ce moïen la dilatation & l'aggrandiſſement des

Du coeur.

cavités. Je ſais qu'on peut me répondre que la contraction du cœur humain différe totalement en cette partie de celle du cœur que j'examine, & que l'on croira devoir tirer de l'abſence de ces filets ou de cette ſorte de tirants des conſéquences juſtes, & défavorables au ſentiment pour lequel je me décide: mais que l'on faſſe attention que l'homme n'eſt point ſujet à des travaux auſſi violens, auſſi longs & auſſi précipités que l'animal, ſouvent eſtrapaſſé, ſurmené & forcé malgré lui-même ; & ne ſerai-je pas d'ailleurs en droit d'objecter que les petits cordages attachés dans le cœur du prémier à divers points de la même paroi, & d'où réſultent des réſeaux eſpacés près les uns des autres, ſuppléent au défaut des faiſceaux tranſverſes, ont été placés dans les mêmes vûës, & peuvent dans le beſoin produire les mêmes effets ? Cette fonction que je leur attribuë a du moins plutôt un appui dans la vraiſemblance, que celle qui leur a été aſſignée par la plus grande partie des Phyſiciens & des Anatomiſtes qui ont

Du coeur.

regardé ces mêmes réseaux & tous les intestins ou tous les trous formés par l'entrelacement des colonnes, comme des espéces de cribles nécessairement préposés à la division & à l'atténuation du sang qui traverse & que reçoit ce viscère ; car si tel étoit leur office, & si telle étoit la raison de l'inégalité des parois, que leurs fibres saillantes d'un côté dussent, pour l'effacement parfait des cavités ventriculaires, lors de leurs contractions, entrer & s'engrener, ainsi qu'ils le prétendent, dans les enfoncemens & dans les espaces creusés du côté opposé, pourquoi n'appercevrions-nous pas une même structure dans le cœur dont il s'agit ? Le sang de l'animal, naturellement plus épais que celui de l'homme, auroit dû sans doute être pareillement affiné dans les mêmes détours & dans son passage au travers d'un plexus réticulaire semblable à celui dont je vois néanmoins qu'il est privé, & la multitude des colonnes & des fossettes destinées, selon eux, à l'entier rapprochement des parois, qui ne pourroient, disent-ils, chasser

ſer tout le fluide contenu dans les ventricules, ſi elles ne s'appliquoient exactement les unes aux autres, n'auroit pas été moins eſſentielle & moins importante dans le Cheval, puiſqu'enfin cet organe en lui eſt chargé du même travail & des mêmes opérations que la nature a propoſées & confiées au cœur humain, & que nous ne découvrons d'ailleurs rien ici qui puiſſe réparer cette omiſſion, & compenſer les différences qu'il y a à cet égard entre les piliers, les allongemens charnus, & les ſinuoſités profondes qu'on obſerve dans celui-ci, & de ſimples mammelons bien moins éminens & bien moins nombreux qu'on remarque dans celui-là.

Du coeur.

La ſubſtance de l'un & de l'autre eſt évidemment muſculeuſe. Tous les raiſonnemens auxquels Diemerbroëk s'eſt livré, dans l'eſpérance de prouver le contraire, n'ont pu porter la moindre atteinte à cette vérité confeſſée par Hipocrate même, & en faveur de laquelle les yeux du corps dépoſent conſtamment : nous ſerons cependant toûjours contraints

Du coeur.

d'avouer que quelqu'attentifs & quelque perçans qu'ils puiſſent être, ils ne nous éclaireront jamais sûrement ſur l'origine, ſur la marche, ſur l'entrelacement, ſur les circonvolutions, & ſur le terme des fibres de ce muſcle ; ces points divers ſont autant d'écueils contre leſquels ont échoué tous les efforts des Anatomiſtes. Le deſir de puiſer dans leurs ouvrages des inſtructions que nombre de cœurs décompoſés, préparés, bouillis, macérés long-tems dans du vinaigre & dans d'autres liqueurs, n'avoient pu me fournir, m'a ſuggéré le deſſein de ſuivre, pour ainſi dire, la généalogie de leurs idées, perſuadé que des choſes connuës conduiſent aux inconnuës, & qu'une lueur ſeule peut ſouvent nous ſervir pour arriver à une lumière : mais les ténébres qui me voilent, dans l'organe même, l'intimité de la ſtructure & du tiſſu qui fait l'objet de mes recherches, égalent à peine l'obſcurité qui régne dans leurs écrits. L'imagination a principalement préſidé à la plûpart des deſcriptions qu'ils nous ont données ; tantôt l'erreur y marche à dé-

couvert & ſans emprunter le maſque de la vraiſemblance, tantôt de frivoles conjectures y tiennent le rang dû à des faits avérés, de vaines probabilités y occupent la place de la certitude, & l'illuſion eſt telle, que rarement un doute raiſonnable les contient & les fixe dans le milieu ou dans l'intervalle qui ſépare l'ignorance & le ſavoir. Quels fruits peut-on ſe flatter de retirer de pareils travaux ? Le ſeul jour qui en réſulte ne ſemble luire que pour nous en annoncer la foibleſſe & le vuide. Vouloir, par exemple, aſſigner le principe & le terme des fibres muſculeuſes de ce viſcère, c'eſt une entrepriſe qui n'eſt pas moins téméraire & moins inſenſée que celle qui tendroit à marquer préciſément le commencement & la fin d'un cercle : leur origine n'a rien de ſenſible, leur inſertion ne nous offre rien de poſitif : elles peuvent auſſi-bien partir du lieu où nous croïons qu'elles aboutiſſent, qu'aboutir & ſe terminer au lieu d'où nous croïons qu'elles partent ; & qui nous aſſûrera d'ailleurs que leur cours & leur marche

DU COEUR.

commencent & s'achevent à ceux où elles se montrent & se dérobent à nos foibles yeux ? Les Auteurs qui ont cru pouvoir en nombrer les couches ne méritent pas plus de confiance que ceux qui leur ont donné pour origine, ou les tendons circulaires du cœur, ou les oreillettes, ou les nerfs, ou les artères coronaires. Si tous ces lits fibreux & multipliés qui composent les parois de l'un & de l'autre ventricule étoient successivement formés par des filets continus, contournés & circonvolus les uns sur les autres, à peu près comme ceux dont on fait un peloton en dévidant, peut-être qu'avec le tems & une patience dont peu de personnes à la vérité sont capables, on parviendroit à les reconnoître & à les compter : mais la main la plus légère & la plus adroite, le scalpel le plus fin & le plus délié, tous les secours de l'art, en un mot, bien-loin de nous laisser soupçonner cette continuité, que le tissu délié & pressé des fibres rend en quelque manière apparente, s'élévent contre l'idée que nous voudrions en concevoir, & la

démentent. Je tente d'en séparer quelques-unes par un bout ; prémièrement elles sont si étroitement unies & liées dans le cœur du Cheval, que je ne peux faire cette division sans déchirement : mais entreprenons-la sur le cœur humain ; je ne peux les conduire de la base à la pointe, ou de la pointe à la base ; je vois que souvent elles se perdent dans ce trajet, qu'elles se détournent en chemin, qu'elles se plongent, qu'elles s'implantent dans la substance de ce viscère, qu'il en est d'autres qui remplacent celles-ci & suivent leur même direction, que celles-là s'égarent encore, & prennent une route aussi obscure & aussi cachée pour moi que celles qui se sont éclipsées les prémières. Dans une telle confusion ma vûë se trouble, ma raison se déconcerte, parce que le fil qui commençoit à la guider m'échappe, & elle desavouë hautement tout ce que mon imagination errante dans les détours de ce labyrinthe inextricable me dicte, non-seulement sur le nombre de ces couches, mais sur la marche différente de ces fila-

mens charnus, dont les circonvolutions & les entrelacemens divers sont pour elle enveloppés de toutes les ombres du mystère.

A l'aspect de tant de difficultés à vaincre, & à la lecture de tant d'ouvrages, qui contiennent néanmoins à cet égard une exposition ou une relation plus ou moins circonstanciée & plus ou moins exacte en apparence, qui pourroit se défendre d'envisager la plûpart des Anatomistes, les uns comme des aveugles, ou si l'on veut, comme des hommes clairvoïans, qui ont entrepris, dans la nuit la plus profonde, de tracer l'image d'un objet qu'ils ne pouvoient appercevoir, & les autres comme de serviles copistes d'infidéles originaux ? Rendons cependant ici à un des plus grands Médecins du siécle un hommage qui lui est légitimement dû : il semble que les obstacles les plus invincibles n'ont servi qu'à réhausser & qu'à faire éclater le mérite de ses travaux. Ne seroit-ce point parce que la nature craindroit de nous précipiter dans le découragement, si, constante à se rire de nos vains efforts, elle éludoit toû-

jours toutes nos recherches, qu'elle ſuſcite de tems en tems des génies rares à qui elle permet d'entr'ouvrir le rideau ? M. Senac eſt un de ces hommes privilégiés qu'elle a principalement favoriſés, & à la contemplation deſquels elle ſe plaît, pour ainſi dire, à ſe ſoumettre. Dirons-nous néanmoins qu'en dévoilant clairement les erreurs des autres, il ait totalement dénoué le nœud ? Je ne peux me laſſer de l'admirer : mais telle eſt ſa pénétration & telle eſt ma foibleſſe, qu'il ne m'eſt pas poſſible de le ſuivre ; car à peine ai-je fait quelques pas avec lui, que je demeure ſeul, interdit & confondu au milieu de ce Dédale ; mes regards errent, rien ne les fixe & ne les attache, je n'entrevois pas au moment même où je me croïois prêt à voir, nul objet enfin ne réfléchit pour moi la lumière ; ou ſi au travers de l'épaiſſeur du nuage je peux former quelques conjectures, ce n'eſt ni ſur les lits des fibres, qui ne ſont ici marqués par aucune interſection, ni ſur leurs circonvolutions & leurs détours, mais ſeulement ſur leur di-

rection & sur l'obliquité de leurs marches. Le cœur étant dans sa position naturelle, les plus extérieures paroissent se porter horisontalement & en ligne droite de la base à la pointe. Celles-ci sont, il est vrai, en très-petite quantité dans le Cheval, & ne cachent pas entièrement les fibres superficielles qui cheminent obliquement de devant en arrière sur le ventricule inférieur, & qui parvenuës au ventricule supérieur, sur lequel elles semblent s'étendre, y rempent aussi en manière de spirale, mais dans un sens opposé, c'est-à-dire, de derrière en devant. De plus, à mesure que je pénétre dans la substance de ce viscère, l'obliquité des pas de ces filamens charnus augmente, ils sont toûjours moins inclinés, & se montrent transverses en quelque façon dans la surface interne des parois : voilà ce que positivement j'imagine appercevoir. Du reste, je me figure encore que ceux du ventricule inférieur se perdent dans le septum medium, & que ceux du ventricule supérieur s'y bornant aussi, cette cloison est composée des fibres de l'un

& de l'autre, d'autant plus que celles qui marchent de la pointe à la base semblent se mêler & se confondre avec celles qui viennent de la base à la pointe. Telle est l'unique connoissance que je peux avoir de leur trajet : quelque peu étenduë & quelqu'imparfaite qu'elle soit, je me suis défendu du moins des piéges que tendent d'ingénieuses fictions à des esprits crédules, & dans ce cahos impossible à débrouiller, je n'ai pas à me reprocher d'avoir embrassé des chimères.

En ce qui concerne le tissu, le principe, l'ordre & la disposition des fibres des deux petites cavités situées à la portion antérieure des grandes, & que nous avons déjà appellées, l'une le sac pulmonaire ou supérieur, l'autre le sac inférieur, ou de la veine cave, mes notions ne sont pas moins limitées. Le prémier de ces sacs répond par son ouverture interne & postérieure au ventricule supérieur, le second au ventricule inférieur, & celui-ci est placé à droit un peu inférieurement, ensorte que dans l'animal la position de l'un & de l'autre

eſt telle, qu'ils ſemblent être d'un ſeul côté, & qu'on ne les voit qu'à peine du côté gauche. Le ſac inférieur forme une poche en quelque façon arrondie & beaucoup plus vaſte que la cavité qui réſulte du ſac ſupérieur, laquelle eſt preſque quadrangulaire; il eſt en but à de plus grands efforts, il doit contenir une plus grande maſſe de ſang, puiſqu'il reçoit tout le fluide qui eſt envoïé & pouſſé par l'action de tout le reſte du corps, à l'exception de celui qui vient des poumons : il étoit par conſéquent néceſſaire que ce réſervoir eût plus de force & plus d'étenduë. Chacun d'eux a, ainſi que je l'ai obſervé, un appendice ou un prolongement qui en fait, pour ainſi dire, le fond; car ces appendices ſont intérieurement caves, creuſés d'ailleurs aſſez irrégulièrement, & celui du ſac inférieur a plus de capacité. L'eſpéce de petite crête, les découpures, les échancrures, les dentelures, les franges qui ont au ſurplus frappé les yeux des Anatomiſtes, & qu'ils ont ſoigneuſement & ſcrupuleuſement décrites en parlant de la ſtructure extérieure de

ces prolongemens, ne sont point aussi marquées dans le Cheval, & je n'entrerai point à cet égard dans des détails minutieux & inutiles.

Arrêtons-nous plutôt à la composition des sacs qui sont, & membraneux, & musculeux. Les tuniques qui en revêtent & qui en tapissent la surface externe & interne sont les mêmes que celles qui tapissent extérieurement & intérieurement les parois du cœur. Ces membranes viennent se réünir & s'appliquer l'une à l'autre au bord des orifices veineux, & de leur jonction naît la bande qui borde la racine des sacs. Supérieurement à cette bande, ces tuniques, entre lesquelles est un tissu cellulaire, se desunissent, & leur expansion forme la substance membraneuse des poches dont il s'agit. Quant aux fibres musculeuses, elles sont contenuës entre les deux membranes; mais il est très-difficile d'en déterminer l'origine. Sont-elles une continuation des fibres des ventricules? L'adhérence intime des deux tuniques à l'endroit de leur réünion leur interdit nécessairement tout passage, & ne leur permettroit

sûrement pas de se propager au-delà & antérieurement pour la formation des cavités que nous examinons ; d'ailleurs la contraction des sacs & la contraction des ventricules ne sont point simultanées : or leurs mouvemens n'auroient pu être successifs & opposés, c'est-à-dire, que le moment du raccourcissement & de l'allongement des fibres des uns auroit été le moment du raccourcissement & de l'allongement des fibres des autres, si ces filets charnus eussent été continus. Ils ne paroissent point avoir de principe tendineux ; devront-ils donc leur naissance à la substance cellulaire qui rempe de nouveau entre les membranes, dès l'instant où elles se divisent ? ou ne seroient-ils pas plutôt un prolongement des fibres charnuës des gros vaisseaux, lesquelles se terminent postérieurement & ne commencent point leur trajet, mais l'achevent & le finissent à la jonction de ces mêmes membranes ? Cette idée n'est pas du moins démentie par l'expérience de M. Senac, expérience que j'ai répétée moi-même, & qui m'a prouvé que dans

les cœurs bouillis ces fibres se séparent du cœur comme des espéces d'épiphises.

Du coeur.

Le lieu d'où elles partent est donc absolument inconnu & ignoré : leur marche & leurs entrelacemens n'offrent pas moins d'obscurité. Elles sont disposées fort irrégulièrement & en tout sens, & rangées par paquets & par bandes plus ou moins confusément. La surface interne des sacs, & sur tout du sac inférieur, est sillonnée, tapissée de petits cordages charnus & visibles, & garnie de faisceaux plus nombreux, d'éminences & de cavités plus sensibles que les ventricules. Dans quelques-unes de ces cavités, ou dans certains intervalles des faisceaux, il n'est point, selon M. Winslow, de fibres musculeuses, on n'apperçoit uniquement que l'union ou la duplicature des membranes. Je ne rechercherai pas si cet illustre Anatomiste est d'accord en ce point avec ceux qui ont attentivement considéré les oreillettes du cœur humain, mais je certifierai que dans celui de l'animal & dans les enfoncemens des parois des sacs, les

fibres musculeuses existent ; toute la différence qu'on y observe consiste dans la moindre épaisseur & dans la plus grande ténuité du tissu.

A n'envisager ces sacs qu'extérieurement, j'ai déjà remarqué qu'on les prendroit pour un seul & même corps. Ils sont néanmoins évidemment distincts, & partagés en deux portions par deux tuniques, qui sont une continuation de celles qui ont revêtu la cloison du cœur, soit du côté du ventricule inférieur, soit du côté du ventricule supérieur. Ces deux tuniques après s'être réünies au-dessus de la cloison qu'elles recouvroient, se prolongent & recélent dans leur adossement des fibres charnuës qui de concert avec elles composent le septum auriculaire ; aussi disons-nous que la membrane qui se répand extérieurement sur les sacs n'a aucune part à la formation de la cloison qui les divise, & qui ne permet, au moins dans le Cheval, aucune communication entr'eux, car dans le fœtus de l'animal, comme dans le fœtus humain, elle est percée par une ouverture ellyptique, connuë long-

tems avant Botal, dont elle porte cependant le nom dans les traités anatomiques du corps de l'homme. Cette ouverture, ce trou destiné à fournir, tant que le poumon est dans l'inaction, un passage au sang qui se porte de l'oreillette inférieure dans la supérieure, se ferme quelque tems après la naissance.

Ces sacs s'ouvrent postérieurement dans le cœur, mais extérieurement ils répondent aux gros vaisseaux veineux qui aboutissent à ce viscère. L'inférieur reçoit les deux veines caves, le supérieur les quatre veines pulmonaires. Les veines caves percent celui dans lequel elles s'implantent, l'une antérieurement & horisontalement, l'autre postérieurement & sur un plan légèrement incliné de bas en haut; & je trouve au lieu de leur concours dans leur confluent une éminence très-considérable formée par les fibres charnuës du sac, & qui, sous la figure d'un croissant, s'avance pour séparer leurs troncs. Sans doute elle n'est autre chose que ce fameux tubercule de Lower, admis & successivement rejetté par les Anatomistes,

mais conſtamment exiſtant dans le Cheval, & plus exactement décrit par Scultzius & par Nicolaï, que par Lower même. Peut-être auſſi que ſa fonction eſt préciſément celle qui a été fauſſement & très-mal à propos attribuée par nombre d'Auteurs à la valvule d'Euſtachi : en ce cas, nous dirons que, comme une ſorte d'éperon & de digue, elle détermine dans le ventricule inférieur le cours du ſang qui aborde par ces veines, & qu'elle empêche que dans les jets oppoſés du fluide qui ſe rend dans le ſac par deux chemins contraires, il ne ſe faſſe un refoulement ou plutôt un reflux, & que la marche en ſoit par conſéquent troublée & interrompuë, ainſi qu'elle le ſeroit ſi ce corps ſaillant qui la détourne n'étoit placé entre les embouchures des canaux, ou ſi ces canaux étoient en quelque façon continus. A l'égard du ſac ſupérieur, les quatre veines pulmonaires qui s'y abouchent s'y plongent, ſavoir, deux de chaque côté, de manière que les quatre troncs de ces vaiſſeaux en marquent les quatre coins, & ſemblent former quatre angles.

Rentrons

Rentrons à présent dans les cavités ventriculaires, pour en considérer, & les orifices, & les valvules.

DU COEUR.

Ces cavités sont percées chacune de deux ouvertures, de manière qu'il en est quatre à la base du cœur. Deux d'entr'elles communiquent dans les oreillettes ou dans les sacs, & les deux autres dans les artères, c'est-à-dire, dans l'aorte & dans l'artère pulmonaire. Celles-ci forment ce que nous nommons les orifices artériels, & les autres sont appellées les orifices auriculaires; chaque ventricule a conséquemment un orifice auriculaire & un orifice artériel.

Des cercles tendineux bordent ces ouvertures, mais les tendons qui entourent celles des sacs sont plus simples & moins forts que les tendons circulaires de celles des artères. Quelquefois, & principalement dans les Chevaux d'un certain âge, ils acquièrent une consistance égale à celle des os; de-là l'erreur dans laquelle sont tombés quelques Auteurs, qui ont prétendu que la substance de la base du cœur du Cheval est osseuse: Ruini la leur reproche avec raison.

DU COEUR.

A la circonférence des orifices auriculaires & artériels ſont des eſpéces de voiles, de digues ou de ſoupapes déſignées par le mot de valvules. Celles qui ſont placées à l'embouchure de l'oreillette gauche du cœur humain ſont au nombre de deux ſeulement ; on les nomme mitrales, vû la ſuppoſition de leur reſſemblance avec une mitre : celles qui ſont ſituées à l'embouchure de l'oreillette droite ſont au nombre de trois, & ſont appellées triglochines par les Anatomiſtes, qui les ont comparées à trois langues, ou tricuſpides, parce qu'elles ont une forme triangulaire : celles que l'on trouve enfin aux orifices artériels, & qui ſont au nombre de trois pour chacun de ces orifices, ſont connuës ſous le nom de ſémi-lunaires, parce qu'elles forment une ſorte de croiſſant, ou ſous celui de valvules ſigmoïdes, parce qu'elles ſont à peu près figurées comme la dix-huitième lettre de l'alphabet des Grecs, c'eſt-à-dire, comme la lettre ſigma. Ces dernières valvules différent peu de celles que nous voïons, & à l'orifice de l'aorte, dans le ven-

tricule ſupérieur du cœur du Cheval, & à l'orifice de l'artère pulmonaire, dans le ventricule inférieur ; mais celles qui ſont à l'entrée du ſac ſupérieur & du ſac inférieur n'ont de conformité avec celles de l'oreillette gauche & de l'oreillette droite du cœur de l'homme, qu'eu égard à leur ſubſtance & à leurs uſages.

J'ai dit qu'à l'embouchure de l'oreillette gauche il n'eſt que deux valvules : ici & à l'orifice du ſac ſupérieur, il en eſt quatre, dont deux grandes ſéparées par deux petites, que l'on pourroit enviſager comme des ſémi-valvules. Les petites ſont irrégulièrement triangulaires, mais les ſoupapes entières ne repréſentent en aucune façon une mitre, puiſqu'elles forment, lorſqu'elles ſont étenduës, un quarré long, ou un parallelogramme à quatre angles droits & à quatre côtés, dont il en eſt deux plus longs que les autres. Les côtés qui ont le plus de longueur en conſtituënt les parties latérales, & les côtés qui en ont le moins en conſtituënt le bord flottant & la baſe. Ce bord poſtérieur & flottant eſt dans

l'intérieur du ventricule, & la base est à l'orifice du sac même. Les unes & les autres de ces digues sont membraneuses, tendineuses & charnuës. La portion membraneuse paroît réellement naître de la membrane qui tapisse l'intérieur de la cavité ventriculaire; cette membrane se prolonge & se replie tout autour de l'embouchure postérieure du sac, en sorte que les valvules & les sémi-valvules à leur base ne semblent être qu'un seul corps divisé ensuite en quatre portions distinctes par leurs bords latéraux & flottans. Des filets tendineux & d'abord assez minces sont fixés à ces bords latéraux seulement, du moins dans les grandes valvules, car dans les petites ils sont attachés, comme dans les valvules auriculaires humaines, & à ces mêmes bords, & à leurs pointes. Ces filets, qui se croisent & s'entre-croisent diversement, se réünissent ensuite, & il résulte de leur jonction de véritables tendons ou des cordages tendineux un peu plus forts, arrêtés, après s'être croisés & entre-croisés de nouveau, dans l'étenduë des parois des ventricules, non à une

place déterminée, mais les uns plus haut & les autres plus bas, & la plûpart aux mammelons charnus ou aux tubercules dépendans des fibres mêmes de la cavité. C'eſt au ſurplus cette multiplicité de petits filamens tendineux, qui avant leur réünion compoſent la portion tendineuſe de ces ſoupapes; & quant à la portion charnuë, elle naît, ſelon les apparences, de quelques fibres muſculeuſes qui ſe prolongent des faiſceaux charnus du ſac, & qui rempent, ainſi que les fibres des tendons, dans la duplicature des lames de ces valvules.

Celles qui bordent l'entrée du ſac inférieur égalent le nombre de celles qui bordent l'embouchure de l'oreillette droite du cœur humain; mais je ne peux leur accorder la même dénomination & les appeller tricuſpides ou triglochines, puiſque leur forme n'eſt en aucune ſorte différente de la figure des grandes ſoupapes que je viens de décrire. Leur ſubſtance n'a rien de diſſemblable, leur poſition eſt, pour ainſi dire, la même, puiſque leur bord flottant eſt tourné poſ-

Du coeur.

térieurement & dans l'antre ventriculaire, & qu'une membrane continuë à la circonférence de l'orifice en est la base. Cette membrane postérieurement découpée en trois portions, forme autant de valvules, qui chacune présentent une figure d'un rectangle ou d'un barlong. Des filets pareillement tendineux tiennent à leurs parties latérales d'une part, & de l'autre aux parois des ventricules : il résulte aussi de leurs entrelacemens une espéce de lacis à chacun des points de leurs attaches, & ces digues ou ces avances membraneuses, & pourvuës encore de fibres tendineuses & charnuës, sont absolument destinées à remplir, dans le ventricule inférieur, les fonctions dont les précédentes sont chargées relativement au ventricule supérieur.

Les unes & les autres en effet s'ouvrant dans les cavités ventriculaires, livrent un passage au sang lors de la dilatation du cœur, & ferment ce même passage lors de sa contraction, de manière que d'un côté elles permettent au fluide apporté par les vaisseaux veineux d'entrer dans ce viscè-

tre, & qu'elles l'empêchent de l'autre, & lors du resserrement des ventricules, d'en sortir par le même chemin & par la même route. Au prémier cas ces voiles doivent être nécessairement abbaissées, & dans le second au contraire, elles doivent être relevées. Le sang seul régit & occasionne ces situations diverses & alternatives. Est-il poussé & chassé dans les ventricules? il écarte, en y entrant, ces digues mouvantes, il les applique aux parois internes du cœur, & elles sont couchées sur ces mêmes parois. Les ventricules se resserrent-ils? ce fluide se glisse sous ces mêmes digues, il les éléve, il les étend, elles s'unissent & se joignent par leurs bords, & dès-lors les seuls orifices artériels sont ouverts, & les embouchures veineuses sont exactement fermées. Injectez, à l'imitation de Lower, quelque liqueur par la pointe des ventricules, & cette expérience vous convaincra bientôt que leur élévation & leur expansion ne sont dûës qu'au sang, qui poussé par la contraction du viscère, coule le long de ses parois, & les en détache. Cette

même épreuve m'a confirmé l'uſage auquel je penſois que les ſémi-valvules ſituées à l'orifice du ſac ſupérieur étoient prépoſées. Les grandes ſoupapes s'appliquant l'une contre l'autre par leurs bords flottans, laiſſent entr'elles des intervalles triangulaires : or ces ſémi-valvules rempliſſent parfaitement ces intervalles, & l'orifice du ſac eſt régulièrement & entièrement clos par le moïen de ces petites digues coupées triangulairement, & qui dans leur expanſion rempliſſent les commiſſures des grandes.

Pour expliquer l'action des valvules & pour en démêler la cauſe, nous n'aurons donc point recours aux filets tendineux fixés à leurs bords & aux parois des ventricules. Ces filets n'ont & ne peuvent prémièrement avoir par eux-mêmes aucune force contractile ; ils ne parviendroient conſéquemment à opérer l'abbaiſſement des voiles, qu'autant que les parois du cœur, en s'écartant & en s'éloignant du centre, les tireroient, & que ces cordages tendus tireroient à leur tour les valvules aux bords la-

téraux desquelles ils répondent : mais ici ces agens seroient surabondans & superflus, & il me paroît que leur unique ou leur principal office est d'empêcher que ces valvules ne soient trop élevées, & que leurs bords flottans ne se renversent antérieurement dans le tems où le cœur se contracte. Quelque déliés que semblent ces petits tendons, ils ont au surplus une force telle, qu'elle résiste à celle du sang & à son impulsion, lorsqu'il est comprimé par le resserrement des parois ; & peut-être que les fibres musculeuses que nous appercevons dans les valvules veineuses aident encore à cette résistance, en rendant leur substance plus ferme & plus compacte.

Les valvules sémi-lunaires ou sigmoïdes occupent les embouchures des grosses artères. Elles s'ouvrent de dedans en dehors, en s'appliquant aux parois de ces canaux, & elles se ferment, en se dilatant & en s'épanouïssant du côté des ventricules que leur convexité regarde. Elles sont, ainsi que dans l'homme, au nombre de trois pour chaque orifice artériel,

Du coeur.

& on n'a pu mieux les comparer qu'à trois culs de lampe, ou à trois nids de pigeon adossés les uns aux autres lorsqu'elles sont dilatées, & dont les bords s'élévent en angle curviligne. Elles sont membraneuses, mais moins charnuës que celles des orifices veineux : quelques petites fibres membraneuses & arrondies pourroient les faire envisager comme tendineuses. Leur membrane est une suite de celle qui a tapissé les ventricules. A la base du cœur & à l'endroit du tendon circulaire, cette même membrane se prolonge & s'attache à trois points différens de la circonférence de l'aorte dans la cavité ventriculaire supérieure, & de l'artère pulmonaire dans la cavité ventriculaire inférieure, & forme à chaque embouchure trois portions de membrane distinguées, & d'où résultent trois poches ou nos trois valvules. Elle entraîne de plus avec elle dans ce prolongement quelques petites fibres charnuës qui composent le tissu musculeux de ces digues, & qui ne proviennent vraisemblablement que des fibres du cœur. C'est au milieu du bord flottant de cha-

cune d'elles qu'eſt placé le petit bouton, l'eſpéce de tubercule que découvrit Arantius. Le volume en eſt tantôt plus gros, tantôt plus petit; quelquefois il eſt plat, d'autres fois il eſt rond: mais je l'ai vû conſtamment ſur les ſix valvules artérielles du cœur de tous les Chevaux dans leſquels je l'ai examiné. Je ne dirai point, avec celui qui les apperçut le prémier, que la ſubſtance en eſt cartilagineuſe: mais lorſque je veux en juger par mes propres yeux, je me trouve forcé d'avouer qu'ils ſont trop foibles pour en pénétrer le véritable tiſſu. Laiſſons donc prononcer le célébre Profeſſeur de Bologne, qui l'aïant obſervé dans pluſieurs animaux, déclare qu'ils ſont charnus; l'illuſtre Morgagni s'eſt juſtement acquis le droit de décider & de captiver notre confiance, lorſque nous ne pouvons par nous-mêmes nous aſſûrer des faits douteux, & diſcuter les points obſcurs qui nous arrêtent.

DU COEUR.

Si les valvules veineuſes laiſſent d'une part entrer le ſang dans le cœur, & s'oppoſent de l'autre à ſa ſortie par la voie qu'elles lui avoient

fraïée en s'abbaiſſant, les valvules artérielles produiſent un effet directement contraire ; elles permettent à ce fluide de ſortir de ce viſcère, mais elles s'oppoſent à ſon retour dans les ventricules. Ces cavités contractées, le ſang eſt pouſſé à la baſe du cœur. En même tems qu'il éléve les digues plates qui ferment les orifices auriculaires & qui lui interdiſent tout paſſage, il frappe les valvules ſigmoïdes dans toute l'étenduë de leur convexité, il les diviſe, il les applatit, il les applique à la concavité des canaux artériels, en en enfilant les embouchures : ainſi, ſi d'un côté il condamne, pour ainſi dire, néceſſairement & malgré lui les orifices qui avoient favoriſé ſon entrée, il ménage d'une autre part & dégage de tout obſtacle deux orifices qui ſervent à ſon iſſuë ; le même méchaniſme la lui refuſe & la lui offre. Ce fluide parvenu & lancé dans l'artère pulmonaire & dans l'aorte, qu'arrive-t'il ? Les parois écartées de l'une & de l'autre de ces artères ſe rapprochent ſur le champ de leur axe : or ce rapprochement occaſionne infail-

ſiblement l'abbaiſſement des valvules, car la colomne de ſang comprimée latéralement ne ſauroit être déterminée en avant, qu'une partie ne refluë en arrière, & c'eſt celle-ci qui remplit ces petites poches, qui les détache du lieu où elles étoient appliquées, qui en les gonflant en fixe exactement les bords les uns contre les autres, qui les diſtend de manière, qu'elles ſont ſi parfaitement unies & preſſées, qu'il n'eſt entr'elles aucun interſtice. Dans cet état, elles empêchent que le fluide ne rétrograde dans les cavités ventriculaires, elles en ſoûtiennent tout l'effort & tout le poids, leur propre figure leur donnant un appui néceſſaire pour ſupporter ce fardeau, ſous lequel elles peuvent d'autant moins ſuccomber, que le corpuſcule ſitué à leurs pointes n'eſt pas ſimplement prépoſé à la clôture exacte des orifices, mais qu'il ſemble deſtiné à affermir les fibres circulaires & à rendre le point de réünion des fibres membraneuſes plus ſolide.

Les vaiſſeaux qui partent du cœur ſont donc des vaiſſeaux artériels, &

ceux qui s'y terminent ſont donc des vaiſſeaux veineux.

L'artère pulmonaire ſort du ventricule droit ou inférieur. Dès l'inſtant de ſa ſortie elle marche obliquement en haut & en avant, en joignant l'aorte, & ce tronc ſe diviſe, après un trajet d'environ cinq ou ſix pouces, en deux branches, dont la longueur eſt égale dans l'animal, mais dont le diamétre différe, puiſque le rameau qui ſe porte au lobe gauche du poumon eſt plus conſidérable que celui qui ſe porte au lobe droit de ce viſcère.

Le ventricule gauche ou ſupérieur produit l'aorte, on la voit au côté gauche de l'artère pulmonaire. Le tronc de cette artère n'a que deux pouces, & il fournit d'abord deux branches remarquables. L'une de ces branches s'éléve, ſe contourne & ſe courbe en arrière & par deſſus la diviſion des artères pulmonaires; c'eſt elle qui forme dans l'animal l'aorte poſtérieure, & c'eſt à ſon origine & dans le milieu de ſa courbure, que ſe rend & s'inſére le canal artériel qui chemine l'eſpace d'un pouce, &

qui partant de la partie antérieure & supérieure du tronc pulmonaire, attache ces deux vaisseaux l'un à l'autre. L'autre branche marche en avant & par un seul tronc l'étenduë d'environ quatre travers de doigt : elle n'est donc point ici formée, comme dans l'homme, par la carotide gauche & par les sous-clavières ; ce n'est que lorsqu'elle a atteint l'extrémité antérieure du sternum, qu'elle se partage en deux rameaux, d'où résultent les artères axillaires ; & de l'artère axillaire droite, qui a beaucoup plus de capacité que l'artère axillaire gauche, résulte une branche considérable, qui constituë le tronc des carotides. Une gaîne membraneuse naissante de la tunique qui revêt, & le péricarde & le cœur, & un tissu cellulaire rempant sous cette gaîne, renferment & entourent ces deux troncs, c'est-à-dire, celui de l'aorte & le tronc pulmonaire, jusques à leur sortie du péricarde.

Les vaisseaux veineux aboutissent aux sacs, & j'ai déjà expliqué la manière dont les deux veines caves se rendent dans l'inférieur, & dont les

veines pulmonaires s'implantent dans le ſupérieur : mais outre ces canaux artériels & veineux, qui au moïen de la multitude infinie de leurs diviſions portent le ſang dans toutes les parties du corps, & le rapportent au centre d'où il eſt parti, il eſt des artères & des veines propres au viſcère que je décris.

Ces vaiſſeaux ont la même racine que tous les canaux qui ſe répandent dans toute l'étenduë de la machine : le cœur dans la ſubſtance & dans le tiſſu duquel ils pénétrent & ſe plongent, après en avoir environné la baſe, en eſt par conſéquent lui-même le principe. Les contours & les circonvolutions qu'ils font dans cette eſpéce de ſillon recouvert par des follicules graiſſeux, & qui ſemble ſéparer les ſacs des ventricules, ont ſuggéré l'idée de leur donner le nom de vaiſſeaux coronaires.

Les artères naiſſent du commencement de l'aorte & ſortent immédiatement du tronc de ce canal. Leurs embouchures m'ont paru, du moins dans les Chevaux qui ont été ſoumis à mes obſervations, conſtamment pla-

cées

cées à côté l'une de l'autre, & répondre chacune au milieu d'une des valvules ſigmoïdes derrière leſquelles elles ſe trouvent ſituées, de manière que deux de ces ſoupapes les couvrent & les ferment entièrement, lors de leur application à la concavité de l'aorte, & qu'il eſt une valvule d'un côté & entre les deux orifices, derrière laquelle il n'eſt point d'ouverture. Ces artères conſidérées extérieurement s'étendent ſur les faces du cœur, l'une à droit & l'autre à gauche. L'artère droite, après ſa ſortie du tronc, fait quelque trajet ſur la baſe de ce viſcère, en cheminant ſur le ſeptum des ſacs. A deux pouces de ſa naiſſance elle ſe diviſe en deux branches : la prémière, & qui paroît être la branche principale, ſe porte le long du ſeptum des ventricules, & du côté droit ; elle laiſſe échapper pluſieurs ramifications collatérales, qui ſe diſperſent & pénétrent ſenſiblement dans la ſubſtance du cœur, juſques à la pointe duquel ſa marche eſt évidente : la ſeconde, dont le volume & le calibre ſont moindres, ſe répand inférieurement, en entourant

& en embraſſant la baſe du ſac inférieur, enſorte qu'elle eſt entre cette baſe & celle du ventricule. Elle fournit également nombre de petits rameaux, qui ſe diſtribuënt & qui ſe perdent dans l'une & l'autre de ces cavités.

L'autre artère coronaire part auſſi de l'aorte, & elle ſuit du côté gauche à peu près les mêmes diviſions. A environ un pouce de ſon origine elle ſe bifurque en effet & ſe partage pareillement en deux branches : la plus conſidérable fixe la route qu'elle décrit le long de la face gauche du cœur, dans la rainure qui répond au ſeptum medium, & elle parvient ainſi à la pointe de ce viſcère, où elle communique & s'anaſtomoſe avec celle de l'autre face ; dans ce trajet elle produit encore une infinité de rameaux, qui ſe plongent dans les ventricules : l'autre branche remonte entre la baſe du ſac ſupérieur & celle du cœur, qu'elle couronne, pour ainſi dire, de ce même côté, & ſes rameaux collatéraux, qui ſont très-nombreux, vont ſemblablement, les uns au ſac, & les autres au ventricule.

Les veines m'ont paru différer le plus ſouvent, au moins dans la plus grande partie des Chevaux que j'ai diſſéqués, de celles qui environnent le cœur humain, & qui en percent le tiſſu, en ce qu'elles forment deux troncs, qui ſe dégorgent par deux ouvertures diſtinguées dans le ſac inférieur. De ces deux ouvertures, l'une eſt inférieure & l'autre ſupérieure. L'inférieure eſt la réünion des rameaux qui ont parcouru la face droite du cœur, la ſupérieure eſt l'orifice de tous les canaux veineux qui ſe ſont répandus ſur la face gauche, & qui viennent y aboutir, après un contour remarquable & ſenſible ſur la baſe du ſac ſupérieur. L'un & l'autre de ces orifices eſt légèrement rétreci par un bord ſaillant partant des parois du ſac. Quelques Anatomiſtes l'ont enviſagé comme une valvule; mais il n'en a ni l'uſage, ni la figure. Quelquefois auſſi ces deux troncs ſéparés ſe rendent chacun dans un des ſacs, au lieu que communément, dans l'homme, toutes ces veines ſe vuident dans un ſeul ſinus, qui s'ouvre en

un ſeul endroit dans l'oreillette droite. L'un des vaiſſeaux coronaires acheve alors ſon cours, & ſe termine dans le ſac inférieur, inférieurement & un peu du côté gauche. Suppoſons qu'il parte du lieu où il s'implante, nous dirons qu'il chemine entre la baſe du ſac & du cœur, qu'il ſe contourne pour aller juſques à la face latérale droite de ce viſcère, & que parvenu à la baſe de la rainure qui indique le trajet du ſeptum medium, il accompagne exactement le long de ce même ſillon l'artère juſques à la pointe. Dans toute cette étenduë de chemin il jette pluſieurs petits rameaux collatéraux, qui paſſent & qui ſe gliſſent, tantôt deſſus & tantôt deſſous les ramifications artérielles.

Le ſecond, qui eſt le même que celui qui dans le prémier cas ſe contourne ſur la baſe du ſac ſupérieur, aboutit dans le ſac pulmonaire, vis-à-vis l'origine de l'aorte, ou plutôt entre cette origine & la baſe du ſac. Il ſe porte le long de la face latérale gauche, & ſe bifurque bientôt. Une de ſes branches ſuit l'artère dans

la rainure gauche, l'autre marche à côté de la diviſion artérielle qui paſſe entre la baſe du ſac & du cœur. Les embouchures des troncs des uns & des autres de ces canaux veineux qui ſe dégorgent dans les petites cavités, ſont auſſi plus étroites que les troncs mêmes, & leur bord réſulte pareillement d'un repli formé par la membrane des ſacs. A l'égard des digues que Bartholin, Thebeſius & Lanciſi ont cru voir, le prémier aux orifices des artères, & les deux autres aux embouchures des petites branches artérielles ou veineuſes qui ſe plongent dans le tiſſu muſculeux du cœur, il n'en eſt aucun veſtige & aucune trace dans les vaiſſeaux coronaires de l'animal. Ces vaiſſeaux communiquent exactement les uns avec les autres; un tronc artériel injecté, les branches de l'autre ſe rempliſſent, & l'air pouſſé dans une veine fait ſoulever & gonfler tous les autres rameaux veineux.

Mais quelle eſt la marche du fluide contenu dans ces canaux? Son mouvement eſt-il le même que celui du ſang qui parcourt les autres par-

ties ? Se fraïe-t'il des routes différentes, & eſt-il ſoumis en un mot ici, dans ſon cours, à des loix particulières ? Il s'agit d'abord de s'aſſûrer du tems où ce fluide enfile les orifices des artères qui doivent le charrier dans la ſubſtance des ventricules. Ces orifices ſont, ainſi que je l'ai dit, ſitués à côté l'un de l'autre derrière les valvules ſigmoïdes ; le ſang dardé dans l'aorte ne peut y parvenir qu'il ne diviſe, qu'il n'applatiſſe & qu'il n'applique à la concavité de ce canal ces digues, principalement prépoſées pour s'oppoſer à ſon retour dans le cœur : or ces digues diviſées, applaties, & appliquées ainſi, couvrent & ferment inévitablement les embouchures des artères dont il eſt queſtion, puiſque telle eſt leur poſition, qu'elles ne peuvent être élevées ſans s'étendre exactement ſur ces ouvertures ; d'où je conclurai que le ſang ne ſortant du cœur qu'en conſéquence de la contraction de ce viſcère, & les valvules ſigmoïdes ne s'élevant qu'autant que ce fluide en eſt chaſſé, il ne peut, lors de cette même contraction, s'inſinuer par les

voies artérielles dans les parois & dans le tiſſu qu'il doit arroſer. Si les ſoupapes applaties forment un obſtacle à ſon entrée dans les artères coronaires, il s'enſuit que lorſqu'elles ſeront abbaiſſées, les ouvertures de ces vaiſſeaux ſeront libres, & par une conſéquence néceſſaire le ſang y pénétrera ſans peine. Or leur abbaiſſement n'eſt opéré, conformément à l'explication que j'en ai donnée, que lorſque l'aorte dilatée par le fluide que le cœur, en ſe contractant, a pouſſé dans ce canal, réagit à ſon tour & détermine par le rapprochement de ſes parois, de l'effort deſquels réſulte une preſſion latérale ſur la colomne ſanguine, une partie de ce même fluide à rétrograder. C'eſt cette partie rétrogradante qui détache les valvules, qui les ramene dans la cavité ventriculaire, qui leve, pour ainſi dire, le voile qui fermoit les embouchures des tuïaux, & qui, ſuivant l'impulſion qu'elle a reçuë, remplit d'une part les valvules abbaiſſées & s'inſinuë de l'autre dans les orifices béants de ces mêmes tuïaux: donc le ſang n'eſt admis dans les

Du coeur.

vaisseaux du cœur qu'au moment du resserrement & de la constriction de l'aorte, & dans le seul instant de la dilatation de ce viscère. Parvenu dans ces canaux, il se rend dans les tuïaux veineux; où ces tuïaux se dégorgent-ils ? Je n'ai pu acquerir par aucune voie la moindre preuve des trous qui percent, si l'on en croit quelques Auteurs, les parois des ventricules, & que Vieussens, Thebesius & Lancisi ont envisagés comme le terme des veinules qui versent directement dans ces cavités le sang qui leur est apporté par les artères : je me trouve donc en droit de nier que ce fluide s'épanche dans les ventricules. Mais si toutes les veines se réünissent souvent en deux troncs distincts, qui aboutissent, l'un, comme le seul sinus coronaire du cœur humain, dans le sac inférieur, & l'autre dans le sac supérieur, il est constant que la route que décrit le fluide versé dans celui-ci est plus courte & plus abbrégée que la marche de celui qui revient par le sinus dans la petite cavité inférieure, puisque le sang répandu dans cette cavité, en traver-

ſant toute la maſſe pulmonaire, pour être rapporté dans le ſac & dans le ventricule ſupérieur, ſuit les loix générales de la circulation, tandis que celui qui eſt déposé par l'autre tronc dans ce même ſac, mêlé & confondu auſſi-tôt avec le ſang qui y revient par les veines pneumoniques, eſt ſur le champ chaſſé dans l'aorte. On dira peut-être que ce ſang ne paſſant pas par la ſubſtance ſpongieuſe du poumon, n'eſt point ſans doute auſſi diviſé & auſſi atténué, que lorſque du ventricule inférieur, envoïé dans le le tiſſu de ce viſcère par l'artère pulmonaire, il revient dans le ſac qui le reçoit, après avoir parcouru la multitude innombrable des tuïaux diſperſés dans cette maſſe : mais quoique la circulation du ſang dans les vaiſſeaux coronaires du cœur humain différe en ce cas de la circulation exécutée dans les vaiſſeaux coronaires du cœur du Cheval, la petite portion du fluide qui rentre dans le torrent par un chemin plus court, ne doit pas être cenſée moins élaborée, parce qu'elle n'eſt certainement qu'une partie détachée de la maſſe ſanguine, & que

DU COEUR.

cette partie avant d'en avoir été détachée, a infailliblement circulé avec la ſource dont elle émane dans les détours & dans les filières imperceptibles du corps ſpongieux duquel elle devoit attendre ſa perfection. A l'égard des artères du cœur, & des artères des autres parties du corps, bien loin que leur mouvement ſoit le même, leur action eſt totalement contraire; car celles-ci ſe contractent au moment de la dilatation des prémières, de manière que l'aorte fait, relativement à ces vaiſſeaux, l'office du cœur, ce qui paroît d'autant plus merveilleuſement diſpoſé, que dans ce même inſtant ce viſcère ſe dilate, & que lors de ſa contraction, le ſang rétrograde de l'aorte n'auroit pu s'inſinuer auſſi facilement dans des canaux qui auroient été preſſés, rétrecis, & comprimés par le reſſerrement du propre tiſſu dans lequel ils ſe plongent.

Le concours des filets nerveux qui forment les plexus cardiaques, dont l'un eſt entre l'artère pulmonaire & l'aorte, & l'autre entre les vaiſſeaux pulmonaires & la trachée-artère, leur

Du coeur.

nombre, leur aſſemblage, leurs entrelacemens, & leurs diviſions, n'offrent pas moins de ſingularités & de difficultés dans l'animal que dans l'homme ; ils ont également pour origine l'intercoſtal & la paire vague. Il me ſeroit très-difficile d'expliquer la différence que Blaſius inſpiré par Lower, & encenſé par Derham, a cru remarquer ici. *In vitulis & equis, imò pleriſque aliis animalibus majoribus*, c'eſt ainſi que s'explique cet Auteur dans ſon Anatomie des animaux, *non ſolas propagines* A NERVO SEXTI PARIS, *ut in homine, ſed etiam plurimas* A NERVO INTERCOSTALI, *ubi rectà cor tranſit, cor accedere, imò in parenchymo ejus dimitti: & hoc ideo à naturâ quaſi ſubſidium brutis comparatum, ne capita quæ terram prona ſpectant, non ſatis facilè aut copioſè ſpiritus animales impertirent.* Quelle eſt en effet cette diſtinction de la ſixième paire & de l'intercoſtal? Dire que dans les veaux, dans les Chevaux, &c. le cœur ne reçoit pas ſeulement des branches du nerf de la ſixième paire, comme dans l'homme, & que le nerf intercoſtal lui en communi-

que auſſi un grand nombre, c'eſt une eſpéce de pléonaſme en Anatomie; ou ſi Blaſius a prétendu conteſter l'origine de l'intercoſtal, en lui refuſant pour principe des filets de la ſixième paire, il n'en eſt pas moins coupable d'une erreur groſſière, puiſque dès-lors cette même ſixième paire ne fournira pas le moindre filament au cœur.

Conſultons à préſent Willis, qui n'a pas ſimplement borné ſes travaux à la recherche des nerfs cardiaques des hommes, & qui les a exactement ſuivis dans les animaux, puiſqu'il en a noté les diſſemblances. L'intercoſtal, dans ceux-ci, ne donne preſque pas un ſeul rameau, ſelon lui. *In pleriſque brutis tantùm hâc viâ & vix omnino per ullos paris intercoſtalis nervos, aditus ad cor aut appendicem ejus pateſcit: verùm in homine, nervus intercoſtalis, præter officia ejus in imo ventre, huic cum cœteris animalibus communia, etiam ante pectoris clauſtra internuncii ſpecialis loco eſt, qui cerebri & cordis ſenſa mutua ultro citróque refert.* Dans la plûpart des brutes il n'eſt que cette ſeule voie (la

paire vague) par où les nerfs vont au cœur & à son appendice ; la paire intercostale n'en fournit pas un seul. Je n'ai point cherché à m'assûrer de la vérité de ce fait dans les autres animaux, mais il est constamment faux, relativement au Cheval, les distributions de la paire vague & de l'intercostal étant à peu près les mêmes que dans l'homme. C'est principalement dans le thorax que les branches de celui-ci commencent à devenir plus considérables. A peine y est-il parvenu, qu'il forme conjointement avec des filets de la huitième paire, avec laquelle il s'est uni plusieurs fois, depuis sa sortie du canal carotidal jusques à son entrée dans la poitrine, les lacis dont j'ai parlé; & je ne vois pas qu'ici les divisions de la paire vague soient plus nombreuses : ainsi cette exception supposée s'évanouït avec tous les vains raisonnemens que Willis a faits sur le commerce plus intime, sur la communication plus particulière, sur la sympathie, sur l'union plus étroite du cerveau & du cœur humain; & quand même la distribution des nerfs seroit

Du coeur.

dans les autres brutes telle qu'il la décrit, il suffit que cette différence n'existe point dans le Cheval, pour que nous n'assûrions pas, à son imitation, que les actes de sagesse & de vertu dépendent de la relation qui est entre ces deux viscères, & pour que nous ne nous hâtions pas d'apprécier avec lui les desseins de la nature, en prononçant décisivement sur les usages de la paire vague, qu'il a chargée de servir aux fonctions vitales, & de l'intercostal, auquel il a commis le soin de transmettre les impressions réciproques des passions.

La liaison de toutes les idées que nous nous sommes formées sur la fonction des parties dont nous avons fait la description, nous conduira au développement de l'action du cœur, & je ne rappellerai point ici ce que j'ai assez amplement expliqué dans mon abbrégé angéïologique, relativement au jeu des vaisseaux dont ce viscère est l'origine & le terme, & relativement au cours du fluide qu'ils contiennent & qu'ils charrient.

Le sang aborde par la veine cave antérieure & postérieure dans le sac

inférieur, de-là il eſt précipité dans le ventricule auquel ce ſac répond. Arrivé dans ce ventricule, & ne pouvant revenir ſur ſes pas, puiſqu'au moment où il eſt chaſſé de la cavité dans laquelle il eſt parvenu, il s'interdit lui-même la voie du retour, en étendant & en élevant les valvules qui ſont à l'orifice veineux, il eſt lancé dans l'artère pulmonaire, & ne peut pareillement réfluer dans le ventricule dont il eſt ſorti par l'orifice artériel, vû la poſition & l'expanſion des valvules ſigmoïdes. Du tronc de cette artère pulmonaire, il marche dans les diviſions infinies qu'elle envoïe dans le tiſſu des poumons; de ces diviſions artérielles qu'il traverſe, il ſe rend dans les ramifications innombrables des veines pneumoniques, & de ces ramifications innombrables, dans les quatre troncs qui s'implantent dans le ſac ſupérieur où il eſt verſé; de ce ſac il tombe dans le ventricule ſupérieur, là les valvules & les ſémi-valvules placées à l'embouchure auriculaire qui a favoriſé ſon paſſage, ne lui permettent plus de rentrer dans le

DU COEUR.

DU COEUR.

ſac, & contraint d'enfiler la route que lui offre l'aorte, il entre dans ce canal, ſans qu'il puiſſe rétrograder dans le ventricule, attendu les digues qui ferment alors l'embouchure artérielle; & ce fluide enfin après avoir parcouru tous les tuïaux artériels & veineux diſperſés dans toutes les parties, revient enfin par la veine cave au centre d'où il eſt parti, & d'où il part de nouveau pour y revenir ainſi & ſans ceſſe juſques à l'entière deſtruction de la machine animale.

Les grandes & les petites cavités ſont donc des réſervoirs qui ſe vuident & qui ſe rempliſſent continuellement. Elles ſe vuident dans l'inſtant où elles ſe reſſerrent, puiſque dès-lors elles expriment le ſang qu'elles ont reçu; elles ſe rempliſſent dans l'inſtant où elles ſe dilatent, puiſque le ſang qui y aborde ne ſauroit y être admis qu'autant que leurs parois s'écartent & s'éloignent de l'axe: & c'eſt à ce double mouvement que ſe borne toute l'action de cet organe, qui eſt le prémier mobile des corps animés, puiſqu'il en gouverne, qu'il

en

en dirige, & qu'il en domine, pour ainſi dire, tous les autres reſſorts.

Nul animal ne peut à ſon gré arrêter l'exécution & ſuſpendre les effets de cette même action : il eſt donc certain que les mouvemens du cœur ne ſont en aucune manière ſoumis à l'empire de la volonté. Celui d'où réſulte la contraction, outre les cauſes ſubſidiaires & conditionnelles qui y concourent, naît en partie de la force contractile dont ſont douées les fibres muſculaires qui forment le tiſſu des parois : ce viſcère trouve conſéquemment en lui-même un principe qui en ſollicite le reſſerrement, & ſes parois à cet égard doivent être enviſagées comme des inſtrumens actifs, tandis que dans la dilatation nous ne les regarderons que comme des inſtrumens paſſifs, puiſqu'il n'eſt en elles aucun agent qui en détermine l'écartement, que la force inhérente que nous y obſervons eſt au contraire une force qui tend toûjours à les rapprocher du centre, & qu'elles ne s'en éloignent enfin qu'autant qu'un mobile étranger, ou qu'une puiſſance empruntée, s'il m'eſt per-

mis de m'exprimer ainſi, fait effort & l'emporte à un certain degré ſur la puiſſance naturelle qu'elles tirent de l'élaſticité de leur tiſſu.

L'aveu de notre ignorance ſur la marche, ſur l'origine & ſur l'inſertion des fibres de ce muſcle entraîne ſans doute celui de l'impoſſibilité dans laquelle nous ſommes de concevoir & de ſuivre le méchaniſme de leur action : mais quoique ſa ſtructure intime nous ſoit voilée, ce que la nature nous permet d'en ſaiſir, ce qu'elle nous laiſſe entrevoir de la direction générale de ſes filamens charnus dans les lits & dans les couches différentes dont nous ne ſaurions déterminer le nombre, nous donne au moins des notions ſur les effets qu'elle doit produire. Les fibres des ventricules contractées, il n'eſt pas douteux que toute la ſubſtance du cône muſculeux ne ſoit reſſerrée ; le volume en devient moindre, les cavités en ſont rétrecies, la pointe ſe rapproche de la baſe, les parois ſe rapprochent de l'axe, & tout le fluide que le cœur dilaté a reçu étant exactement comprimé, eſt néceſſairement

dirigé vers ce même axe & vers cette même baſe. Je dis que la pointe s'approche de la baſe & les parois de l'axe ; en effet, la contraction des fibres étant égale dans tous les points, la contraction du viſcère doit ſe faire en tous ſens, les fibres les plus intérieures & les moins inclinées déterminant le reſſerrement latéral, & les fibres les plus obliques tirant & rapprochant les deux extrémités, car des ſpirales ne peuvent diminuer de longueur, que celle de la partie qu'elles formeront ne diminuë de même : ainſi le raccourciſſement du cœur dans ſa ſyſtole, fait qui troubla longtems l'eſſain d'obſervateurs, de Phyſiciens, d'Anatomiſtes & de ſavans raſſemblés dans le ſanctuaire des ſciences, & qui trouveroit peut-être encore aujourd'hui une foule de contradicteurs, ne ſera jamais infirmé, dès qu'on conſultera la direction connuë des fibres de cet organe, d'autant plus qu'ici la raiſon eſt appuïée par le témoignage des ſens, puiſque dans un animal mourant, au moment où les battemens ſont moins fréquens, & dans les inſtans

où les mouvemens du cœur ſont rallentis & s'affoibliſſent, ce raccourciſſement eſt réellement viſible.

Si le cœur ſe raccourcit en ſe contractant, il n'eſt pas moins certain que dans ſa diaſtole il s'allonge, & que la pointe du cône s'éloigne alors de la baſe : mais examinons l'ordre de ces différens mouvemens dans l'un & dans l'autre ventricule. La contraction de ces cavités eſt-elle ſimultanée, ou ne s'effectuë-t'elle pas en même tems ? La théorie & l'expérience ſe réüniſſent encore, & nous démontrent de concert que l'inſtant du reſſerrement de l'une eſt & doit être l'inſtant du reſſerrement de l'autre. Nous avons obſervé que les fibres qui cheminent obliquement de devant en arrière ſur le ventricule inférieur, s'étendent ſur le ventricule ſupérieur, & y rempent de derrière en devant, toûjours en manière de ſpirale ; nous avons vû de plus qu'il en eſt qui s'entre-croiſent & qui ſe joignent, en ſe bornant dans le ſeptum ventriculaire qu'elles forment : or des fibres liées & étroitement unies d'une part, & qui de l'autre ſe pro-

longent ſur deux cavités, dont elles composent les parois, peuvent-elles ſe raccourcir ſur l'une de ces cavités & ſe relâcher ſur l'autre ? ou, pour parler plus clairement, une fibre que nul corps ſolide ne coupe dans aucun des points de ſa longueur, peut-elle être tenduë dans une portion de cette même longueur, & ſouffrir en même tems un relâchement dans l'autre partie ? C'eſt cependant ce qu'il faudroit ſuppoſer dans l'hipothèſe de Nikols, que Haller & M. Senac ont ſappée par cette ſeule raiſon que fournit la diſpoſition méchanique ou l'expanſion des filets charnus dont il s'agit, & de la contraction deſquels réſulte le rétreciſſement & le raccourciſſement des ventricules. Je n'ai donc garde de penſer, comme l'Anatomiſte Anglois, que leur action puiſſe être oppoſée, & je ſuis convaincu au contraire qu'elle doit être la même, & qu'il n'eſt pas poſſible que l'un & l'autre ventricule ſoient ouverts ou fermés en des tems différens. Il eſt vrai que l'on pourroit à la rigueur ſoûtenir que ces mouvemens ne commencent pas exactement enſemble

dans les deux cavités ; mes yeux ſecondés de ceux de deux Anatomiſtes, mes maîtres & les témoins conſtans de toutes mes recherches, ont apperçu pluſieurs fois dans le cœur de la vipère que la contraction du ventricule droit ou inférieur dévançoit ſenſiblement celle du ventricule gauche. Je l'ai même éprouvé ſur le cœur du Cheval ; en introduiſant le doigt dans une ouverture que j'ai pratiquée à chacune de ces cavités, j'ai ſenti ſouvent que le reſſerrement des fibres de celle qui eſt inférieure ſe manifeſte plutôt que la preſſion des fibres du ventricule ſupérieur : mais cet inſtant plus ſubit & plus prompt fuit & s'échappe trop rapidement, pour qu'on puiſſe le diviſer, le compter pour un tems marqué, & le regarder enfin comme un intervalle & comme un eſpace capable d'établir une véritable différence.

Ce que Nikols a imaginé ſur les mouvemens des ventricules, il l'a appliqué à ceux des petites cavités. Le relâchement de l'une arrive, dit-il, dans le tems de la contraction de l'autre : mais le tiſſu des ſacs étant

DU COEUR.

formé par des fibres continuës & qui leur ſont communes, ſon opinion doit céder, dans le ſecond point comme dans le prémier, à l'objection que nous lui avons faite, & qui ne ſauroit être ici moins victorieuſe. Elle reçoit une nouvelle force de la facilité avec laquelle les fibres charnuës de ces mêmes ſacs ſe détachent à leur racine par le moïen de l'ébullition. La réalité de cette ſéparation eſt une preuve indubitable que les fibres muſculaires des ventricules n'en outrepaſſent pas la baſe, & qu'elles ne contribuënt en rien à la formation des petites cavités : or la ſeule néceſſité d'une alternative de mouvemens ſucceſſifs & oppoſés entre ces mêmes ventricules & les ſacs, demandoit deux tiſſus diſtincts, & exigeoit une interruption des filets muſculeux ; car l'intime liaiſon, le prolongement, la continuité des fibres dans toute l'étenduë du viſcère auroit inconteſtablement produit par tout les mêmes effets, toutes les parties en auroient toûjours été mûës en même tems, dans un même ſens, ainſi que nous le voïons, en conſidérant

DU COEUR.

les mouvemens ſimultanés des ventricules, & les mouvemens ſimultanés des ſacs, au lieu que par le ſecours de ces reſſorts ou de ces inſtrumens différens, l'action des ſacs & des ventricules eſt totalement différente & n'eſt point confonduë, la contraction des ſacs précédant & dévançant ſans ceſſe & régulièrement la contraction des ventricules, qui ſont dilatés au moment où les ſacs ſe reſſerrent, comme les ſacs ſont reſſerrés au moment où les ventricules ſe dilatent.

On conçoit aiſément en quoi cet ordre & cette ſuite alternative étoient indiſpenſables. 1°. Si les ſacs & les ventricules ne ſe dilatoient pas ſucceſſivement, & ſi leur relâchement arrivoit au contraire dans le même inſtant, les ſacs dont le cœur de tous les animaux eſt pourvu ſeroient d'une inutilité totale, ils ne ſerviroient qu'au paſſage du ſang dans les ventricules: or l'abouchement immédiat des veines avec ces grandes cavités auroit ſuffi ſûrement à cet effet, & auroit diſpenſé la nature, toûjours ſimple dans la conſtruction des ma-

chines qu'elle emploïe pour l'exécution de ſes deſſeins, du ſoin de placer à la baſe & à la partie antérieure de cet organe des cavités particulières. Mais ces cavités ſont comme une eſpéce de baſſin où le fluide qui doit revenir au cœur ſe ramaſſe en une quantité relative à la capacité des ventricules, qu'il remplit enſuite & qu'il dilate : or il ne peut ſe ramaſſer dans ces baſſins qu'autant que par leur relâchement ils ſont diſpoſés à l'admettre, & qu'autant que les orifices veineux fermés, & le cœur conſéquemment reſſerré, le ſang ne peut s'échapper de ce lieu de réſerve dans le même moment où il y arrive; donc la contraction du cœur ne peut que ſuccéder à la dilatation des ſacs, donc la dilatation des ſacs ne peut que dévancer la contraction des ventricules. 2°. Si le reſſerrement des ventricules s'opéroit dans le même tems que le reſſerrement des ſacs, les effets de leur action étant en raiſon contraire, ces parties s'entre-nuiroient inévitablement. D'un côté, les ſacs tiſſus de fibres muſculeuſes, après avoir cédé à un certain point à l'abord

du ſang qui leur eſt apporté par les veines caves & pulmonaires, réagiſſent bientôt ſur ce fluide ; ils ſe contractent dans toute leur étenduë, & leurs parois rapprochées le compriment & le dirigent vers le cœur. D'une autre part, à meſure que les ventricules ſe reſſerrent, le ſang, ainſi que nous l'avons dit, étend & ſouleve les digues ou les ſoupapes qui ſont aux orifices veineux, enſorte que les ſeuls orifices artériels livrent un paſſage au liquide comprimé, & favoriſent ſa ſortie. Les orifices veineux ſont néanmoins les uniques ouvertures par où les grandes & les petites cavités peuvent communiquer, & par où le ſang contenu dans les ſacs peut être pouſſé dans les ventricules : or s'il eſt aſſûré que lors de la contraction du cœur, ces mêmes orifices ſont évidemment fermés, & s'il eſt certain auſſi que ce n'eſt que lors de la contraction des ſacs que le ſang eſt déterminé dans les ventricules, il s'enſuit néceſſairement que cette alternative de reſſerrement dans les uns & de relâchement dans les autres eſt l'ordre abſolu, conſtant & indubita-

ble qu'obſervent régulièrement les mouvemens de cet organe, puiſque dès que leurs forces conſpireroient toûjours enſemble, ils ne pourroient que tendre à une réſiſtance mutuelle, qui ſuſpendroit le cours du ſang, en lui interdiſant pendant la contraction ſimultanée la voie qu'il doit ſuivre, tandis qu'au contraire, ſelon l'arrangement méchanique de toutes les parties de ce viſcère, il eſt clair que les ſacs & les ventricules ſont des inſtrumens ſucceſſivement actifs & paſſifs, qui tour à tour cédent & font effort contre le fluide dont ils entretiennent & hâtent conſtamment la progreſſion & la marche.

Du coeur.

Toutes ces vérités étoient ſans doute préſentes à l'eſprit de Nikols, lorſqu'il enfanta ſon ſiſtême ſur les loix qui aſſerviſſent l'action du cœur: auſſi n'a-t'il pas prétendu que la contraction des ventricules & des oreillettes arrive dans le même inſtant; il a ſeulement avancé que les deux oreillettes ſe reſſerrent, ainſi que les deux ventricules, en des tems différens. Une propoſition qui péche dans ſon principe diſpenſe toûjours de la diſ-

cuſſion des chefs qu'elle peut renfermer: ainſi, ſans entrer dans l'examen de l'ordre des dilatations & des contractions, tel qu'il le ſuppoſe, voïons quelle eſt l'harmonie véritable des mouvemens de cet organe, & quels doivent en être les effets.

J'ai ſuffiſamment démontré que le relâchement des ſacs précéde toûjours la contraction des ventricules, & que la dilatation des ventricules ſuit toûjours le reſſerrement des ſacs: il n'eſt donc pas douteux qu'à meſure que les ſacs ſe rempliſſent, les ventricules ſe vuident, & qu'à meſure que les ventricules ſe rempliſſent, les ſacs ſe dégorgent; ainſi en même tems que le ſang aborde par les vaiſſeaux veineux dans les petites cavités, il eſt lancé dans les tuïaux artériels par les ventricules. Mais ce ſang qui aborde par les canaux veineux, & dont la marche dans ces mêmes canaux ſemble devoir néceſſairement être uniforme, puiſqu'il y entre & qu'il y eſt pouſſé en tout tems avec une force égale, a-t'il aſſez d'activité pour déterminer la dilatation des ſacs, qui, vû leur ſubſtance charnuë, ſont toû-

jours plutôt diſpoſés à la contraction qu'au relâchement ? Les obſervations de Lanciſi & de Walæus, obſervations que j'ai faites après eux, décident la queſtion & diſſipent les doutes. L'un & l'autre ont apperçu des contractions alternatives dans la veine cave du Cheval, & quoique je n'aïe pu remarquer, ainſi que Walæus, ce mouvement dans toute la veine cave antérieure & dans la veine cave poſtérieure juſqu'au foie, je ne peux nier qu'il eſt très-manifeſte dans les troncs de ce vaiſſeau; car je l'ai ſuivi pluſieurs fois poſtérieurement juſques au diaphragme, & antérieurement juſques à ſa ſortie du thorax par deſſus le ſternum, c'eſt-à-dire, juſques à ſa diviſion en quatre branches principales : j'ajoûterai même que les troncs pulmonaires m'ont paru ſuſceptibles d'un pareil mouvement, à l'exception qu'il y eſt infiniment moins ſenſible. Or, dès que nous ne pouvons refuſer aux troncs veineux une vertu oſcillatoire, & ſemblable à celle qui réſide dans tout le ſiſtême artériel, nous ne devons plus être étonnés que le ſang rappor-

té par les troncs ait la puiſſance d'écarter les parois des ſacs, puiſque celles de ces mêmes vaiſſeaux en ſe rapprochant compriment ſubitement ce fluide, & lui impriment conſéquemment, au moment de leur action ſur lui, une force telle que la demande la réſiſtance qui doit être ſurmontée & vaincuë. Nous pouvons donc aſſûrer que, de même qu'il y a une alternative de mouvemens oppoſés entre les ſacs & les ventricules, il eſt une alternative de mouvemens contraires entre les troncs artériels & les troncs veineux, & que de cette ſucceſſion d'actions naît la preuve de la contraction ou de la dilatation ſimultanée des veines & des ventricules, comme la certitude du reſſerrement ou du relâchement ſimultané des troncs artériels & des ſacs.

Tirons-en encore une autre conſéquence avec Wepfer, Bartholin, Lower, Haller & M. Senac. Suivant toutes les gradations que nous avons marquées, la veine cave fournit au ſac inférieur, le ſac inférieur au ventricule auquel il répond, le ventricule inférieur à l'artère pul-

monaire, l'artère pulmonaire aux veines qui se vuident dans le sac supérieur, le sac supérieur au ventricule dont il couvre la base, & ce même ventricule à l'aorte. Le cours du sang qui revient de toutes les extrémités par les veines caves est donc entretenu par la contraction du ventricule supérieur & de cette même aorte; aussi avons-nous dit que la force de ce ventricule est infiniment plus considérable que celle du ventricule inférieur: mais cette force plus considérable ne tend, dans les derniers instans de la vie de l'animal, qu'à accélérer la cessation de son propre jeu. D'un côté, plus ses parois ont de masse & d'épaisseur, plus il est difficile au fluide d'en solliciter l'action; d'une autre part, le ventricule inférieur, qui n'est chargé de lancer le sang que dans la substance pulmonaire, & dont le tissu est infiniment plus mince, s'affoiblit dans ces mêmes instans; le mouvement impulsif qu'il imprime à ce fluide est tel, qu'à peine peut-il parvenir dans le poumon, ou qu'il s'y arrête: le sac & le ventricule supérieur n'en re-

çoivent donc plus, leur action s'anéantit par conséquent la prémière, & celle des autres cavités lui survit, comme l'oscillation de la veine cave survit au mouvement de celle-ci, car la dernière vibration de cette veine étant la fin de tout mouvement, est aussi le terme de la vie, *destructio motûs, destructio vitæ & mors est.*

ARTICLE TROISIE'ME.

DES POUMONS ET DE LA TRACHE'E-ARTE'RE.

TEl est l'artifice de la nature : elle nous offre dans la machine animale un assemblage de causes, qui toutes se contrebalancent & doivent nécessairement concourir. Les parties auxquelles nous assignons la prémière place dans l'édifice, & que nous envisageons comme les prémiers mobiles, sont en effet impuissantes sans le secours de celles qu'elles animent ; celles-ci sont conséquemment aussi essentielles que les mobiles mêmes,

mes. Subordonnées par des rapports intimes, & également aſſervies par une néceſſité d'actions réciproques, elles ſe dominent toutes mutuellement, & ſe ſoûtiennent, comme elles périſſent les unes par les autres, enſorte que la vie générale des corps animés dépend en quelque façon d'une infinité de vies particulières.

Le cœur paroît être le principal agent de la circulation : ſans le fluide ſpiritueux & inconnu que le cerveau filtre & lui envoïe par les tuïaux nerveux, il eſt néanmoins dans l'inertie, & ſans l'action du cœur, les reſſorts inviſibles du cerveau lui-même n'ont plus aucune activité ni aucun pouvoir. Ces inſtrumens organiques deviennent encore ineptes & incapables du moindre effort, s'ils ne ſont ſecondés par le jeu continuel du poumon : on ne ſauroit douter de l'influence de ce viſcère ſur le mouvement du ſang ; tout ce liquide paſſe dans ſa ſubſtance avant de parvenir & de ſe diſtribuer dans l'étenduë de la machine ; la ténuité des réſeaux vaſculaires qu'il y rencontre, & dans leſquels il coule, l'agitation des ſphè-

Des poumons, &c.

res élaſtiques entre leſquelles ces réſeaux ſont placés, le broïent, le diviſent & l'affinent de manière qu'il acquiert, dans ſon trajet au travers de ce tiſſu, un degré de perfection ſans lequel il lui ſeroit impoſſible de pénétrer dans toutes les parties qu'il doit abbreuver.

Entrons dans des détails plus inſtructifs, & mettons cette vérité dans un plus grand jour.

Ces maſſes conſidérables qui rempliſſent la plus grande partie de la capacité du thorax forment dans l'animal, ainſi que dans l'homme, ce que nous appellons le poumon. Elles ne peuvent être regardées comme un ſeul & même corps, car elles ſont exactement ſéparées par le médiaſtin : chacune d'elles contenuë par conſéquent dans la caiſſe membraneuſe qui dans chaque cavité de la poitrine réſulte de la marche & de l'adoſſement des deux plévres, eſt nommée lobe, & c'eſt ſans doute attendu leur pluralité, c'eſt-à-dire, attendu que ces lobes principaux ſont au nombre de deux, que les Anatomiſtes ſe permettent l'inflexion, &

écrivent eux-mêmes *les poumons*, comme s'il y en avoit plusieurs.

Des poumons, &c.

Le lobe droit, dans le thorax humain, a plus d'étenduë que le lobe gauche. Il y est encore divisé en deux portions, & le lobe gauche communément en trois, distinguées les unes & les autres par la dénomination de petits lobes. Une grande échancrure dentelée, désignée au bas du bord antérieur de celui-ci dans les tables d'Eustachi, & décrite par M. Winslow, fait place à la pointe du cœur, vis-à-vis de laquelle elle se trouve, ensorte que ce viscère, qui par sa position oblique & transversale auroit été gêné dans son action si ce lobe avoit occupé l'espace entier qui sépare les côtes & le péricarde, est, même dans la plus grande expansion du tissu pulmonaire, absolument libre. Mais ces subdivisions en petits lobes, quoiqu'adoptées & de plus multipliées dans les brutes par Malpighi, ensuite par Verheyen, & d'après Verheyen par Palfin son copiste ou son traducteur, sont, ainsi que l'amplitude du lobe droit & que l'échancrure du lobe gauche, des particularités que nous

DES POUMONS, &c.

n'obſervons point dans le Cheval : ici nulle fiſſure ne coupe extérieurement ces maſſes ; elles ont à peu près un même volume, vû l'égalité parfaite des cavités bornées par les lames des plévres qui terminent leur trajet au milieu du ſternum, & non au côté gauche de cet os, & l'échancrure dentelée eût été une précaution ſuperfluë relativement à l'animal, dont la pointe du cœur regarde le diaphragme & n'eſt point inclinée du côté gauche. Je dis que nulle fiſſure ne coupe extérieurement ces maſſes, & en effet il eſt un appendice de la longueur d'environ un demi-pied, qui part du lobe droit près de l'entrée des gros vaiſſeaux, & ſe porte comme une ſorte de petit lobe dans l'intervalle qui eſt ſous le tronc de la veine cave poſtérieure juſques ſur le lobe gauche, qu'il joint par un tiſſu cellulaire ; & l'on ne voit pas que cet appendice ſoit réellement marqué par aucune diviſion ou par aucune ſection diſtincte & apparente.

Maurocordato, qui dans un traité uniquement conſacré à l'explication des mouvemens & de tous les uſa-

ges du poumon, parle à peine de la ſtructure de ce viſcère, crut devoir le comparer, quant à ſa forme, à l'extrémité du pied d'un animal fiſſipéde. Cette comparaiſon a été applaudie par des Auteurs qui ont prétendu qu'il imite par ſa figure l'extrémité d'un pied de bœuf: mais en lui prêtant cette reſſemblance, on ne préſente à l'imagination rien d'aſſez précis & de propre à la fixer. Chaque lobe répond au contour & à la forme de la cavité qui le renferme. Antérieurement ils ſont plus étroits que poſtérieurement, & je remarque à la partie antérieure de l'un & de l'autre un prolongement d'environ un demi-pied de longueur ſur quatre travers de doigt de largeur, qui s'étend ſur la trachée-artère, & qui eſt à peu près ſemblable à la rate. Latéralement & du côté du médiaſtin, ils ſont inégalement applatis, & concaves au devant du diaphragme, ils ſont convexes dans celle de leur ſurface qui regarde les côtes.

Des poumons, &c.

Leur couleur eſt différente ſelon les âges; & cette variation eſt encore d'une conſidération d'autant plus im-

portante, que la plus grande partie des Maréchaux, qui sans être instruits de la situation, de la tissure, & de la configuration naturelle des parties, cherchent néanmoins dans l'animal mort les causes & les traces d'une maladie qui leur étoit inconnuë dans l'animal vivant, accusent souvent cet organe d'une altération évidente, tandis qu'il est visiblement intact. Dans le fœtus il est d'un rouge foncé, dans le Poulain & dans le jeune Cheval la couleur en est beaucoup plus claire & plus vive, dans les vieux Chevaux enfin elle tire tantôt sur le bleu, tantôt sur le gris, & nous le trouvons souvent marbré, c'est-à-dire, semé de taches bleuâtres & grisâtres en même tems, sans qu'on puisse inférer de ce changement aucune atteinte qui ait pu porter coup à la vie du sujet.

Les deux lobes sont communément flottans dans chaque plévre. Quelquefois il y a une adhérence plus ou moins grande & plus ou moins étenduë de ces corps avec cette membrane. Cette adhérence, plus fréquente ou plus fréquemment obser-

vée dans les hommes, peut être accidentelle ou naturelle. Au prémier cas, elle est une suite de quelque inflammation ou de quelques autres maux qui ont affecté le thorax. Je ne dirai pas, comme Massa, qui étoit persuadé que cette cohésion est selon les loix de la nature, qu'une toute autre conformation est nuisible : mais je ne soûtiendrai point aussi que le poumon étant ainsi plus ou moins fortement appliqué à ses enveloppes, la respiration est toûjours plus difficile & plus laborieuse; les remarques de Plempius, d'Ortlob, de Kerckring, de Tulpius & de Bohn, qui ont trouvé cette union dans des hommes morts subitement, & qui étoient très-robustes & capables des plus grands efforts, attesteroient contre moi, & d'ailleurs ce seroit me refuser à l'évidence d'un fait dont mes propres yeux m'ont convaincu, puisque j'ai vû cette adhérence très-intime dans un Cheval tué à la chasse, dont le flanc avoit toûjours été néanmoins très-tranquille, qui n'étoit ni souffleur, ni gros d'haleine, & qui étoit d'une

DES POUMONS, &c.

vîteſſe ſurprenante à la courſe. Du reſte, la vapeur ſubtile qui eſt dépoſée dans l'intervalle qui ſépare la plévre & le poumon, & qui eſt abſorbée à meſure qu'elle ſuinte de cette membrane, & qu'elle tranſude de la tunique propre des lobes, facilite leurs mouvemens : dans l'inſpiration ils ſont légèrement repouſſés en arrière, dans une forte expiration ils ſont fortement comprimés & pouſſés en avant par le diaphragme ; & l'on comprend que leur mobilité doit être plus grande & qu'ils gliſſent beaucoup plus aiſément, lorſque ces membranes ſont humectées, que lorſqu'elles ſont deſſéchées & imperſpirables.

Ce viſcère, comme une ſorte de preſqu'iſle ou de péninſule dans le thorax, n'eſt principalement attenant au reſte du corps que par l'eſpéce d'iſthme que forment, & la trachée-artère, & les racines des vaiſſeaux ſanguins qui s'y portent.

Sous la dénomination de trachée-artère on entend communément & en général tout le canal qui placé directement au-devant de l'œſophage, régne

le long de la partie antérieure de l'encolure, & s'étend depuis le fond de la bouche jusques aux poumons, dans lesquels il se propage. La division qu'en ont faite les Anatomistes facilite l'intelligence de sa composition & de sa structure. La tête ou le sommet de ce tube membraneux & cartilagineux est nommé le larynx, le tube lui-même est ce qu'on appelle proprement la trachée, & les rameaux infinis qui dérivent de ses bifurcations, ensuite de son entrée & de son expansion dans tout le tissu de cet organe, portent le nom de bronches.

Le larynx situé derrière la base de la langue, & qui paroît enfermé dans le sac musculeux qui constituë le pharinx, est d'un volume plus considérable que le canal qu'il termine supérieurement. Ruini n'y a compté que trois cartilages, Snape en admet cinq. L'erreur du prémier tombe, & sur la description qu'il en fait, & sur le nombre qu'il suppose, & le second péche, dans cette occasion comme dans toutes les autres, pour n'avoir jamais étudié la

Des poumons, &c.

nature ſur l'animal même : s'il eût examiné leur conformation dans le Cheval, il ne l'auroit pas trouvée telle que dans le larynx humain, & il y auroit au moins obſervé des différences aſſez remarquables pour ne devoir pas être oubliées.

Le tyroïde le plus grand de tous eſt comme une lame cartilagineuſe roulée à demi, convexe antérieurement & en dehors, & dont la concavité eſt conſéquemment en dedans. La forme en eſt extérieurement & en quelque manière, ſur tout ſi on le tourne de haut en bas, ſemblable à celle de l'ongle du Cheval ; & du milieu de ſa convexité, qui ne fournit point, ainſi que dans l'homme, la ſaillie, l'éminence ou la tubéroſité marquée au haut de la partie antérieure du col, & vulgairement appellée le nœud de la gorge ou la pomme d'Adam, réſulte un angle obtus qui ſemble diviſer ce cartilage en deux portions latérales. Ces deux portions, aſſez liſſes & aſſez unies, ont chacune la figure d'un loſange. Les angles poſtérieurs & inférieurs en ſont plus longs & plus aigus ; ils

ne ſe terminent néanmoins pas, comme dans nous, par une ſimple pointe, mais par une petite facette arrondie, deſtinée à établir une articulation artrodiale avec les petites facettes légèrement convexes qu'on remarque poſtérieurement aux parties latérales & moïennes du cartilage cricoïde. Les angles poſtérieurs & ſupérieurs ſont moins allongés que ceux que nous voïons au tyroïde de l'homme : dans celui-ci ils s'achevent & finiſſent par un ligament préposé pour attacher les cornes de l'os hyoïde, mais dans le Cheval cet os embraſſe plutôt ce cartilage, qu'il ne le ſurmonte ; ainſi les branches du corps même de l'os s'attachent très-légèrement, en paſſant à côté de ces angles, par une bande ligamenteuſe, grêle & très-petite. Le lieu où les deux panneaux ſemblent ſe réünir, c'eſt-à-dire, l'endroit le plus ſaillant de la convexité, qui ſupérieurement préſente une face mince & applatie ſur laquelle repoſe & eſt attachée l'épiglotte, eſt inférieurement partagé par une échancrure qui s'étend juſques environ au milieu de cette

convexité. Cette échancrure ſe trouve remplie par un ligament aſſez fort qui aſsûre la jonction du cartilage que je décris avec celui qui eſt au-deſſous. Au ſurplus, il n'eſt aucune particularité dans ſa concavité ou dans ſa face interne. Celles auxquelles je viens de m'arrêter étant dans les bords ou dans les angles, ſont néceſſairement communes aux deux faces de ce cartilage, qui forme par ſa partie antérieure & inférieure un grand vuide fermé en partie, & par la prolongation du ligament dont j'ai parlé, & par le cartilage cricoïde.

Celui-ci tire ſon nom de ſa forme, qui eſt annulaire. Il eſt en quelque façon enchaſſé dans le tyroïde, au-deſſous & au-dedans duquel il eſt placé. Sa portion antérieure eſt la moins large; elle eſt creuſée dans ſon bord ſupérieur par une échancrure qui occupe une partie du même ligament qui l'unit à l'autre cartilage. Sa portion poſtérieure eſt beaucoup plus vaſte, elle s'étend en haut & en bas; elle eſt extérieurement partagée dans ſon milieu par une

ligne âpre, ſaillante & verticale, delà deux faces, une de chaque côté, qui ſont remplies par les muſcles crico-arythénoïdiens. En arrière de ces faces, & à côté de chacune d'elles, eſt une petite facette qui reçoit l'angle poſtérieur & inférieur du tyroïde qui y eſt maintenu par un ligament capſulaire, enſorte que ce même tyroïde eſt libre de faire quelques mouvemens ſur le cricoïde. Supérieurement aux deux faces dont il s'agit, & dans leurs bords, ſont deux autres facettes un peu relevées & qui ſervent à établir l'articulation de ce cartilage avec les arythénoïdes. Je remarque encore que le bord par lequel il répond au prémier cartilage de la trachée-artère, c'eſt-à-dire, le bord inférieur, eſt infiniment plus uni que le bord ſupérieur.

Les arythénoïdes ſont deux cartilages égaux ſitués & fixés directement au-deſſus du cricoïde, à côté l'un de l'autre, & à la partie poſtérieure du larynx. La forme en eſt très-irrégulière : nous pouvons néanmoins y conſidérer trois angles & trois faces. L'angle inférieur eſt le plus no-

Des poumons, &c.

table ; il eſt marqué par une facette concave qui reçoit la facette convexe relevée, ou plutôt le bord même du cricoïde, d'où réſulte une artrodie maintenuë par un ligament capſulaire. Des deux autres angles, l'un eſt pareillement inférieur, & ſe trouve preſqu'entièrement caché dans le tyroïde ; l'autre ſupérieur eſt recourbé, & forme une ſorte de crochet dont la pointe atteint & joint l'angle ſemblable de l'arythénoïde voiſin : auſſi eſt-il en deſſous un intervalle conſidérable garni d'abord par un ligament, enſuite par les muſcles arythénoïdiens, qui pour ſe porter d'un arythénoïde à l'autre, paſſent ſur cette échancrure. Le cartilage à l'extrémité de cet angle ſemble dégénérer en ligament, ſa conſiſtance étant beaucoup plus molle que dans le reſte de ſon étenduë. Quant aux trois faces, l'interne eſt très-unie & légèrement concave, & l'externe partagée par une éminence, en préſente deux, dont l'une répond au tyroïde, tandis que l'autre, qui eſt plus en arrière, reçoit encore les muſcles arythénoïdiens.

L'épiglotte, que M. Duverney a regardée comme un ſimple appendice du cartilage tyroïde, ne paroît contribuer en rien à la formation du larynx. Ce tuïau mobile réſulte proprement de l'aſſemblage des quatre piéces élaſtiques & ſonores dont j'ai fait la deſcription. Unies par des muſcles, des ligamens & des membranes, elles en compoſent les parois, & ce même tuïau eſt ſupérieurement ouvert par une fente à peu près ovalaire, que nous appellons la glotte. C'eſt ſur cette fente qu'eſt abbaiſſé ce cinquième cartilage, lorſque la langue ſe porte en arrière; par ce moïen les alimens ne ſauroient y pénétrer, car il couvre exactement cette embouchure. Sa forme eſt telle, dans l'homme, que celle d'une langue dont l'extrémité ſeroit fort obtuſe & voûtée en dedans, ſelon la direction de ſon axe. M. Senac a remarqué que l'épiglotte eſt pointuë dans les chiens: elle l'eſt pareillement dans les Chevaux, & cette extrémité ſe trouve même roulée & recourbée en dehors, c'eſt-à-dire, en devant. A meſure qu'elle approche de la par-

DES POUMONS, &c.

tie ſupérieure de l'angle du tyroïde, elle perd de ſa conſiſtance, & elle dégénére enfin, en s'y attachant, en un ligament gras & pulpeux, qui eſt le ſeul & l'unique lien qui la fixe. Sa face extérieure eſt convexe, ſa face intérieure un peu concave. Soit à raiſon de ſon attache, ſoit à raiſon de ſa poſition, de ſon élaſticité & de ſa figure, elle eſt toûjours naturellement élevée, de manière que l'air qui entre par la bouche de l'animal, & en plus grande abondance par ſes naſaux, enfile continuellement & ſans peine les canaux aëriens du poumon, s'y inſinuë & en ſort avec la même aiſance & avec la même liberté qu'il y eſt parvenu. Ce cartilage ne doit être enviſagé que comme un inſtrument de la déglutition. Quelques-uns lui ont attribué, dans l'homme, une agitation & un tremblement par le moïen duquel il contribuëroit à la varieté des ſons : mais les oiſeaux, qui les varient à l'infini, en ſont viſiblement dépourvus, & d'ailleurs ſa ſituation naturelle, qui le met à l'abri des ſecouſſes & du torrent de l'air, ainſi que la privation dans laquelle il

il eſt des agens muſculeux qui pourroient le ſoumettre à être mû au gré de la volonté, ne ſont pas de moindres raiſons pour ne pas déférer aux idées de ceux qui lui ont ſuppoſé un pareil uſage.

La glotte eſt plus ou moins large dans les animaux, ſelon qu'ils pouſſent des ſons plus ou moins graves : ainſi cette ouverture, toute proportion obſervée, plus conſidérable dans le bœuf que dans le Cheval, eſt moins étroite dans celui-ci que dans l'homme. Elle eſt encore capable de reſſerrement & de dilatation, comme le larynx lui-même eſt ſuſceptible d'élévation & d'abbaiſſement. Ce canal & ſon embouchure paſſent par ces divers états, conſéquemment à l'action de pluſieurs muſcles différens : les ſterno-tyroïdiens le tirent en bas & le font deſcendre. Dans mon abbrégé Myologique on a vû que ces muſcles, qui dès leur naiſſance n'en compoſent qu'un ſeul, partent de l'extrémité ſupérieure du ſternum, que ce ſeul muſcle monte le long de la trachée-artère, qu'il ſe diviſe, & que les portions qui réſultent de ſa

division s'attachent aux parties antérieures & latérales du tyroïde.

Les hyo-tyroïdiens qui fixés d'une part aux parties latérales du corps de l'os hyoïde, cheminent à côté de ce cartilage jusques à son bord inférieur, où ils se terminent, élévent le canal entier, en supposant néanmoins que le point mobile soit au larynx, autrement l'os hyoïde seroit tiré; car on comprend que le point fixe & le point mobile pouvant varier, ces muscles agissent tantôt sur l'os, tantôt sur le tuïau cartilagineux.

Les crico-tyroïdiens rapprochent le cricoïde & le tyroïde, en élevant le prémier de ces cartilages. Ils s'attachent à toute sa face latérale externe, & finissent leur trajet en arrière des précédens, au bord inférieur du tyroïde.

Les arythénoïdiens enfin posés à la portion postérieure du larynx, & qui s'étendent d'un arythénoïde à l'autre, en opérant le rapprochement des cartilages auxquels ils tiennent, rétrecissent la glotte, & produisent par conséquent les mêmes effets que les tyro-arythénoïdiens. Je remarque

ceux-ci plus distinctement que jamais dans le larynx, que je ne perds pas de vûë au moment où je décris ces parties : ces muscles m'avoient jusques à présent parus, dans l'animal, de légères fibres musculeuses fort obscures ; mais je vois très-clairement ces faisceaux charnus s'attacher d'un côté à la face interne du tyroïde, & de l'autre part à la même face de chaque arythénoïde, qu'ils ne peuvent que tirer & qu'amener au dedans de la glotte.

L'élargissement & le resserrement de cette fente suivent ordinairement la descente & l'élévation du larynx. Lorsque nous cherchons à rendre un son grave, nous sentons nous-mêmes que cette partie s'abbaisse, dans cet instant la glotte est dilatée, & ce son n'est tel qu'à raison de cette dilatation, parce que l'air trouvant un passage facile, & son cours étant moins véhément & moins prompt, ses vibrations sont moins multipliées, & il ne se brise que foiblement. La preuve de cette vérité se tire de l'impossibilité dans laquelle nous sommes de former aucun ton, quand nous en-

treprenons de descendre infiniment bas, & cette impossibilité ne naît assûrément que de l'élargissement considérable de cette ouverture, dont les bords ne présentent alors aucun obstacle contre lequel l'air qui sort puisse, & frapper, & se rompre. Le hennissement du Cheval est plus profond ou plus grave, plus fort ou plus aigu : nous ne devons espérer de trouver les véritables raisons de cette variation, que dans ces divers états ou dans ces diverses dispositions de sa glotte. Dans le prémier cas, il est certain qu'elle est plus ouverte, dans le second elle est plus rétrecie, & le larynx remonte visiblement ; car que l'animal veuille hennir avec force, pour donner plus de puissance aux muscles qui le tirent en haut, il éléve machinalement son encolure & sa tête, qu'il place sur une ligne horisontale, de manière que la glotte resserrée, & l'air se trouvant plus comprimé dans sa sortie, son cri est infiniment plus aigu, comme le sifflet de l'homme est infiniment plus perçant, lorsqu'en ridant ses lévres, il rétrecit fortement sa bouche. L'air contenu

Des poumons, &c.

dans la capacité du poumon, & exprimé par la glotte, dont il heurte plus ou moins vivement les parois cartilagineuſes, forme donc ce que nous nommons le ſon, ou plutôt la voix, & la qualité de ce ſon dépend évidemment de la célérité & de la lenteur des ondulations, & de la force de l'expiration de l'animal. Tranſmis dans l'arrière-bouche, il y reçoit différentes modifications, en réfléchiſſant contre toute la circonférence de cette cavité & contre la cloiſon du palais, qui, vû ſa poſition ſur la baſe de la langue, l'empêche de continuer ſa route par la bouche auſſi librement que dans l'homme : il enfile par conſéquent en plus grande partie les trous poſtérieurs des naſaux, contre leſquels il ſe briſe de nouveau, ainſi que contre les parois de ce double canal qui conſtituë les grandes foſſes naſales, & dans leſquelles il eſt raſſemblé comme dans une ſorte de trompette parlante; auſſi eſt-il porté à une plus ou moins grande diſtance, ſelon la longueur & l'étroiteſſe de ces conduits, par le pavillon ou par les orifices extérieurs

desquels il est expulsé, & la tête de l'animal étant alors située horisontalement, & ces mêmes orifices ouverts dans la même direction, le plus grand nombre des parties agitées de l'air, qui poussées hors de ces canaux, marchent par des lignes à peu près paralleles à l'axe, sont chassées & déterminées très-loin.

Que Fabricius ait décrit d'après le bœuf & d'après le cochon les cavités paraboliques très-imparfaitement connuës avant le respectable Morgagni, & résultantes de l'intervalle qui dans le larynx humain sépare les ligamens supérieurs & inférieurs, que nous nommons les cordes de la glotte, je n'ai point acquis par l'examen de cette partie dans ces animaux le droit de juger de la valeur de ses observations : mais lorsque, relativement au Cheval, il en fait une peinture telle que s'il eût voulu les représenter dans l'homme, je ne peux me dispenser de relever cette erreur. Quels que soient les usages des ventricules de la trachée dans celui-ci, la dissection du larynx de cet animal ne nous fait entrevoir aucuns sinus,

& cette différence eſt aſſez remarquable & aſſez eſſentielle, pour en rendre la ſuppoſition inexcuſable.

Des poumons, &c.

Il n'en eſt aucune par rapport à la membrane qui revêt & qui tapiſſe cette partie; elle eſt pareillement une continuation de celle de la bouche. Percée d'une multitude de pores ſi ſenſibles, que Ruiſch lui-même n'en eût pu nier ici l'exiſtence, elle laiſſe paſſer au travers de ces ouvertures ſans nombre, & viſiblement plus multipliées aux environs des cartilages arythénoïdes & de l'épiglotte, l'humeur onctueuſe qui enduit le larynx, qui en empêche le deſſéchement, & qui facilite les divers mouvemens dont la réalité & les effets nous ſont connus. Ce mucus eſt, ſelon quelques Anatomiſtes, fourni par de véritables glandes. Quelqu'attentifs qu'ils aïent été à nous en tracer la figure, à nous en marquer la place, à ſpécifier, en un mot, les routes & le terme de leurs canaux excréteurs, leurs recherches ne s'accordent pas avec les miennes: ainſi tous les détails dans leſquels ils ſont entrés ne m'en impoſent point, & des

cryptes ou des follicules glanduleux, c'eſt-à-dire, des glandes infiniment ſimples, ou de la prémière claſſe, telles que les arythénoïdiennes, les laryngiennes & les épiglottiques, me paroîtront toûjours les uniques ſources de cette liqueur lubréfiante.

Il en eſt deux, une de chaque côté & ſur les parties latérales du cartilage annulaire ; elles ſont diſtantes l'une de l'autre de deux travers de doigt. Je n'en fais mention ici qu'attendu leur ſituation, car l'ignorance totale dans laquelle je ſuis de leur uſage m'a déjà déterminé à les mettre dans le rang des glandes anomales. Je leur ai conſervé le nom que l'on donne à la maſſe glanduleuſe & blanchâtre qui couvre antérieurement la convexité du larynx humain ; je les appelle conſéquemment les glandes tyroïdes, dénomination qu'elles tirent de celle de l'anneau cartilagineux auquel elles tiennent, & ſur lequel elles ſont placées. Si nous nous en rapportions à Veſale, nous dirions qu'elle eſt double dans l'homme comme dans le Cheval : il eſt certain néanmoins que, quoique com-

Des poumons, &c.

posée de deux portions oblongues, il n'en résulte pas dans le prémier deux corps parfaitement distincts & séparés ; il n'en est communément qu'un seul, vû l'union de ses lobes par un isthme au-devant des anneaux supérieurs de la trachée. Leur forme, dans l'animal, n'est point celle d'une espéce de croissant dont les cornes sont en haut & le milieu en bas; elle est précisément ovalaire. Le volume en est comparable à celui d'une châtaigne : j'ai cependant remarqué qu'il est moins considérable dans les vieux Chevaux que dans les fœtus & dans les Poulains. J'imiterai la discrétion d'Evertze, qui n'a pas cru pouvoir le déterminer exactement, relativement à l'homme, malgré les secours apparens que lui offroient les observations de Warthon, & celles que présente la bibliothéque anatomique de Manget. De ce que dans une personne âgée de vingt-huit années la glande tyroïde s'est trouvée du poids de sept dragmes & demie, & d'une seule dragme dans un homme de quatre-vingt-deux ans, ainsi que dans le fœtus d'une vache, au der-

DES POUMONS, &c.

nier mois de sa portée, il ne s'ensuit pas qu'il soit possible d'évaluer d'une manière précise & infaillible la grandeur de ces masses, dont l'amplitude varie dans presque tous les différens sujets: leur couleur est à peu près la même que celle du tymus dans ceux-ci, c'est-à-dire qu'elle est rougeâtre, mais tirant sur le brun: enfin la substance en est un peu plus compacte, mais elle n'en est pas moins granulée. Les carotides, avant leur division en interne & en externe, envoïent, ainsi que les jugulaires, plusieurs vaisseaux au larynx: parmi ces vaisseaux il en est de notables, qui se distribuënt à ces glandes, dans lesquelles il y a une communication de circulation établie par de petits tuïaux, qui se portent de l'une à l'autre, & qui sont de véritables canaux sanguins. La huitième paire leur fournit des filets nerveux: après avoir pénétré dans le thorax, elle remonte le long de l'encolure par deux rameaux qui se glissent sous l'origine des artères axillaires, & qui, pour suivre ce trajet, forment chacun une anse ou une courbure. Ces deux ra-

meaux, qui ne ſont autre choſe que ce que nous entendons par la dénomination de nerfs récurrens, & dont la ſection ou la ligature, ſelon le rapport de Galien, de Morgagni & de Muralt, entraînent, dans l'homme, la ſuppreſſion totale de la voix, ont ici une même diſpoſition, & ſe répandent par conſéquent dans la trachée-artère & dans le larynx.

DES POUMONS, &c.

J'ai diſtingué du tube la partie qui n'en eſt réellement que la tête ou le ſommet, & ce tube eſt, conſéquemment à la diviſion que j'ai faite, ce ſeul canal, qui du bas du cartilage cricoïde s'étend & ſe propage en deſcendant juſques à environ la cinquième vertébre dorſale, où eſt le principe de ſa diviſion, car c'eſt là qu'il ſe bifurque.

Sa longueur, qui excéde viſiblement celle de l'encolure, puiſqu'il pénétre dans le thorax, ne peut être miſe en comparaiſon avec celle de la trachée humaine: le diamétre en eſt auſſi beaucoup plus conſidérable; il ſe trouve encore moins enfoncé, c'eſt-à-dire, moins diſtant de l'enveloppe extérieure, ce qui nous facilite

DES POUMONS, &c.

l'opération de la bronchotomie, d'autant plus que, vû son étenduë, nous pouvons aisément, dans le cas d'une inflammation dans la partie supérieure, nous adresser à la partie moïenne, & éviter le risque que nous courrions d'ouvrir à la portion inférieure les rameaux artériels & veineux fournis par les carotides & par les jugulaires, & qui par des variations fréquentes, & dont il est de la prudence de se défier, sont souvent en nombre infini dispersés à l'extérieur de ce conduit.

Le nombre des cerceaux imparfaits ou des segmens cartilagineux dont il est composé, leur largeur, leur épaisseur, ne peuvent être véritablement déterminées. Si parmi les Anatomistes du corps humain il en est qui se sont crus en droit de prononcer affirmativement sur ces différens points, c'est sans doute parce qu'ils ont imaginé que toutes les mesures à prendre sur les sujets à voir doivent être à raison de toutes les mesures qu'ils ont prises sur les sujets qu'ils ont vûs : mais pour nous, qui ne saurions envisager ici une uniformité que l'é-

vidence combat, nous n'avons garde de donner comme un principe une vérité certaine, mais non décisive, puisqu'elle est inapplicable à l'espéce en général.

Ces segmens orbiculaires posés verticalement les uns au-dessus des autres, sont espacés entr'eux & séparés par des interstices. Ils sont coupés postérieurement, ainsi que dans l'homme, & je remarque en cet endroit que la trachée est légèrement applatie, car outre l'interruption des anneaux, les cartilages décroissent dans tous les Chevaux, & perdent toûjours de leur épaisseur, à mesure qu'ils approchent de leurs extrémités, ce qui dispose ces extrémités à glisser l'une sur l'autre dans le cas où pressés & comprimés selon leur largeur, ces mêmes anneaux sont resserrés, & le diamétre du canal rétreci. Deux plans de fibres musculaires, dont les unes sont longitudinales & les autres transversales ou annulaires, en garnissent le complément, & de leur enfoncement dans le tube résulte un sillon parallele à son axe. Il n'est pas douteux que le dernier de ces plans, en sollicitant le rapproche-

DES POUMONS, &c.

ment des extrémités coupées des ſegmens, n'opére la diminution du calibre, lequel ne revient à ſon état naturel qu'attendu la propre élaſticité des cartilages & la ceſſation de l'action des fibres, comme il eſt inconteſtable que le plan de celles qui ſont dans une direction longitudinale doit raccourcir la trachée. Cependant comment ce raccourciſſement aura-t'il lieu, ſi le plan dont il s'agit borné à la partie poſtérieure, ne ſe propage point à la portion non-interceptée du cercle, ou, pour m'expliquer plus clairement, s'il ne régne pas dans les intervalles qui tiennent les ſegmens eſpacés ? car pour que la trachée perde de ſa longueur, il faut néceſſairement que les anneaux ſoient rapprochés, c'eſt-à-dire, que les interſtices qui les ſéparent aïent moins d'étenduë : or ces muſcles meſochondriaques n'occupant que le complément, leur pouvoir, du moins celui des fibres longitudinales, ne s'exercera que dans le point de leur direction, & ne s'imprimera que très-foiblement & très-indirectement aux cerceaux, dont l'approche mutuelle

DES POUMONS, &c.

exige & demande des fibres placées & fixées aux bords inférieurs des uns & aux bords ſupérieurs des autres. Ceux qui, parmi les Auteurs, ont à cet effet admis dans les interſtices des fibres charnuës, ont trouvé néanmoins des cenſeurs qui n'ont enviſagé dans la membrane qui ſert à la connexion & au ſoûtien des anneaux, que des fibres fortes & ligamenteuſes. Cette membrane eſt, au rapport de M. Helvetius, garnie d'un réſeau de vaiſſeaux ſanguins qui donnent à ces filets ligamenteux une couleur telle qu'ils l'auroient s'ils étoient véritablement muſculeux : mais la fermeté de leur tiſſu, leur élaſticité conſidérable, long-tems même après la mort de l'animal, auroient dû, ſelon lui, préſerver de l'erreur, & le portent à les ranger parmi les ligamens à reſſort, par rapport à leur ſtructure & par rapport à leurs uſages. Je conviens de l'exiſtence de ces filamens & de la membrane élaſtique, qui eſt tapiſſée d'une infinité de vaiſſeaux : mais ces mêmes vaiſſeaux ne me font point illuſion, & je ne les confonds pas avec les petits faiſceaux

DES POUMONS, &c.

de fibres charnuës qui tiennent, ainsi que la membrane, les cartilages ensemble. Ces petits faisceaux, appellés *lacerti* par l'admirable Morgagni, m'ont parus très-visibles dans le Cheval : leur présence m'a d'autant plus frappé, qu'après l'assertion de M. Helvetius, je n'espérois pas de les y rencontrer ; & s'il étoit possible qu'en les adoptant, je me fusse exposé aux reproches que mérite une supposition, ils me seroient infiniment moins sensibles, puisque je me verrois du moins, en errant, associé à l'Anatomiste le plus exact & le plus consommé.

Des glandes de la prémière classe, c'est-à-dire, des follicules ou des cryptes, que l'on ne doit pas confondre avec les glandes bronchiques, auxquelles quelques-uns les ont comparées, se montrent & se manifestent par des pores à la surface interne de ce canal, principalement & en plus grande abondance sur la membrane charnuë qui en garnit la portion postérieure, ou qui intercepte l'intégrité des cerceaux, & de ces corpuscules & par ces pores suinte une humeur mucilagineuse

DES POUMONS, &c.

mucilagineuſe dans la cavité de la trachée. Le paſſage continuel de l'air par ce conduit auroit inconteſtablement occaſionné un deſſéchement ſans le ſecours de ce fluide onctueux qui en rend les parois mobiles, liſſes, humides & gliſſantes, & qui produit le même effet dans les dernières & dans les plus petites diviſions du tube, en s'y répandant auſſi au moïen de pareils émiſſaires. L'amas, la trop grande quantité, l'épaiſſiſſement de ce ſuc a ſouvent été la ſource & la cauſe de la mucoſité qui fluoit par les naſaux de certains Chevaux atteints d'une toux violente, comme l'abſence de ce même ſuc a ſuſcité nombre de fois une toux non moins dangereuſe, & communément accompagnée d'hemoptyſie.

On ne peut regarder la membrane qui revêt extérieurement le tuïau dont il s'agit, que comme une membrane cellulaire : mais il n'en eſt pas de même de celle dont il eſt intérieurement garni ; elle eſt tendineuſe ſelon Heiſter & Wohlfahrt, tandis qu'elle eſt nerveuſe ſelon Ruiſch.

DES POUMONS, &c.

Ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'elle eſt une continuation de celle qui a tapiſſé l'intérieur de la bouche & du larynx ; elle adhére lâchement aux cerceaux cartilagineux par un tiſſu cellulaire, & quoiqu'elle ſoit extrêmement liſſe & polie, elle forme des rides longitudinales, non-ſeulement dans l'étenduë de ce canal, mais encore dans ſes ramifications les plus ténuës. Elle veille, pour ainſi dire, par ſon extrême ſenſibilité à la conſervation de l'homme & de l'animal : jamais partie ne fut plus ſuſceptible d'irritation ; elle ne ſouffre que le contact de l'air, encore en eſt-elle bleſſée, pour peu qu'il ſoit empreint d'exhalaiſons âcrimonieuſes ; tous les corps étrangers qui y parviennent du dehors, toutes les humeurs piquantes ou mordicantes qui proviennent du dedans l'agitent également, & provoquent une toux convulſive, qui ne ceſſe qu'après l'expulſion totale des matières qui auroient inévitablement porté à la machine une atteinte mortelle.

Les bronches n'étant proprement que les rameaux du tube, il s'enſuit

Des poumons, &c.

que dès ſa bifurcation, il perd le nom de trachée. Les prémières diviſions d'un diamétre d'abord conſidérable dégénérent toûjours & ſucceſſivement ; à meſure de leurs progrès elles fourniſſent des jets plus déliés, qui ſe ſéparent & ſe ſubdiviſent encore, & de ces ſubdiviſions capillaires en dérivent une infinité d'autres qui s'évanouïſſent enfin, & qui échappent aux yeux. Véſale, pour captiver notre intelligence, & pour nous donner une idée plus diſtincte des diviſions & du trajet de ces tuïaux aëriens, nous repréſente la trachée comme un arbre dont le tronc laiſſe prémièrement échapper deux branches, d'où part enſuite une multitude innombrable de rameaux. M. Senac, en comparant les bronches, non aux rameaux, mais aux racines, nous en a tracé une image plus fidelle, puiſque les unes & les autres de ces ramifications s'implantent & ſe diſtribuënt dans la ſubſtance du poumon, dont elles compoſent la principale partie, à peu près comme les racines de l'arbre s'inſinuënt & ſe répandent dans la terre.

Quoi qu'il en ſoit, les deux branches qui dans le thorax marquent le terme de la trachée & le principe ou la naiſſance des bronches, entrent & pénétrent, l'une à droit & l'autre à gauche, dans le lobe qui leur répond. Celle qui ſe plonge dans le lobe droit eſt égale en longueur à celle qui ſe plonge dans le lobe gauche, parce que, dans l'animal, le médiaſtin n'étant point dans une direction oblique, & les deux cavités de la poitrine étant en même raiſon d'amplitude & de capacité, le volume des lobes n'a rien de diſſemblable. J'obſerve encore que le prémier rameau que jette la branche droite ſe porte dans l'appendice que j'ai déjà remarqué, c'eſt-à-dire, dans la ſorte de petit lobe qui occupe l'intervalle qui ſe rencontre ſous le tronc de la veine cave poſtérieure.

La ſubſtance des bronches, en les enviſageant du moins dès leur origine, eſt à peu près la même que celle de la trachée; mais ces divers rameaux ne différent-ils point de leur tronc par leur ſtructure? Il eſt d'abord conſtant que les ſegmens carti-

lagineux de celui-ci, dans toute la longueur du tuïau ſeul & unique qu'il préſente, ont un diamétre qui ne varie pas évidemment, ce qui n'eſt point & ce qui ne ſauroit être, relativement aux anneaux bronchiques, car le décroiſſement ſenſible & infini de ces canaux conoïdes, dont la baſe eſt fixée à la trachée, & dont la pointe ſe perd dans le viſcère dont il s'agit, ſuppoſe néceſſairement une diminution ſucceſſive, une dégénération graduée, ſi je dois m'exprimer ainſi, non-ſeulement dans leurs cavités, mais encore dans la largeur, dans la force & dans l'épaiſſeur de leurs cartilages. La queſtion ſe réduit donc, par rapport à ces cerceaux, à un point de fait, que l'inſpection auroit ſans doute éclairci, ſi les Anatomiſtes, plus curieux de ſe concilier entr'eux, que portés à ſe contredire, n'avoient voulu & daigné conſulter que leurs yeux. Les uns ont prétendu que les ſegmens annulaires étoient complets dès la bifurcation, & qu'on n'y appercevoit pas l'interception ou l'hiatus que nous avons remarqué à la portion

postérieure de ce canal ; d'autres, tels que Morgagni, Vésale, & Wohlfahrt après eux, ont soûtenu la proposition contraire, & les tables d'Eustachi nous montrent même cette interruption, qui s'efface d'autant plus que les bronches approchent de leurs dernières divisions. Je n'ai garde de décider entre d'aussi grands hommes, & je ne dois m'arrêter qu'à ce qu'il m'est permis de considérer dans le Cheval. Le plus souvent les anneaux des prémiers rameaux de la trachée sont encore imparfaits, mais le complément en est bientôt rempli ; quelquefois aussi, & rarement, ces cerceaux sont entiers dès l'instant que les deux branches s'échappent du tronc : mais dans l'un & dans l'autre cas il est certain que l'on ne voit pas que les cartilages des ramifications, qui sont des séries de ces mêmes branches, forment des cercles incomplets ; le seul changement que j'ai observé, en suivant les progrès de ces ramifications, qui couchées les unes sur les autres à angles aigus, deviennent toûjours plus ténuës, est le nombre des portions qui en-

Des poumons, &c.

trent dans la ſtructure de chaque cerceau, ſupérieurement & antérieurement formé d'une ſeule piéce cartilagineuſe. Ici ces cerceaux ſont briſés, c'eſt-à-dire, composés chacun d'une infinité de fragmens de cercles très-irréguliers, d'où réſulte néanmoins un anneau entier, juſqu'à ce qu'enfin les cartilages s'évanouïſſant, & les bronches devenuës capillaires, le tiſſu de ces vaiſſeaux ſoit purement membraneux.

Une tunique cotonneuſe, qui paroît être une continuation du tiſſu cellulaire du médiaſtin, revêt extérieurement & dans toute leur étenduë ces tuïaux aëriens, & elle les enveloppe d'autant plus exactement, qu'elle eſt comme une ſorte de gaîne dans laquelle ces canaux & les vaiſſeaux pneumoniques artériels & veineux ſont renfermés. J'entens ici par vaiſſeaux pneumoniques l'artère & les veines pulmonaires, dont les racines, ainſi que je l'ai dit, concourent avec la trachée à la formation de l'iſthme, qui unit & qui joint l'eſpéce de preſqu'iſle qui réſulte des poumons au vaſte continent du corps.

DES POUMONS, &c.

La deſcription que j'ai donnée de leur marche & de leurs diviſions dans mon abbrégé Angéïologique & dans le précis anatomique du cœur, me diſpenſe ſans doute d'en retracer encore l'image. Lanciſi a parfaitement obſervé que dès leur entrée dans la ſubſtance pulmonaire ils ſont accompagnés par les bronches, qui ſe gliſſent & qui ſe placent entre ces vaiſſeaux, dans leſquels ſe perfectionne l'œuvre de la ſanguification, de manière que tous les canaux aëréo-ſanguiféres contenus dans une ſeule & même enveloppe, à peu près comme les vaiſſeaux du foie ſont contenus dans la capſule de Gliſſon, cheminent toûjours enſemble & parallelement : mais je ne ſaurois à ſon exemple regarder cette tunique comme une production de la membrane muſculeuſe du péricarde, & quels que ſoient, ſelon cet Auteur, les avantages & la néceſſité de ſa force & de ſa conſiſtance, je ne dois & je ne puis admettre que ce que j'apperçois viſiblement; c'eſt bien aſſez des écarts de notre imagination, lorſque nous la chargeons de par-

courir des chemins que nos yeux ne peuvent ſuivre, ſans appeller à ce guide inſenſé, moins fait pour nous éclairer, que pour nous perdre, du témoignage & de la dépoſition de nos ſens. Quand au ſurplus je prétens qu'une même marche parallele conjoint les canaux aëréo-ſanguiféres, je borne ce trajet & cette diſpoſition au lieu de la terminaiſon des bronches; là en effet les vaiſſeaux ſanguins ſe replient & ſe réfléchiſſent, ils rempent autour des extrémités des tuïaux prépoſés pour l'admiſſion de l'air, ils en recouvrent la ſuperficie, ils s'étendent dans les interſtices & dans les intervalles que laiſſent entr'elles ces mêmes extrémités, ils ſe répandent dans toutes les cellules qui occupent cet eſpace, & qui ſont compoſées des lamines tranſparentes & flexibles que fournit le même tiſſu cellulaire dont j'ai parlé; & comme ces vaiſſeaux ſanguins ſont parvenus eux-mêmes à leurs dernières diviſions, puiſque les canaux artériels ſe changent bientôt en veinules, qui en augmentant inſenſiblement de diamétre, forment des vei-

DES POUMONS, &c.

nes, & ensuite les quatre troncs qui s'implantent dans le sac pulmonaire, ils représentent sur les extrémités bronchiques une sorte de rets ou de filets, qui n'est autre chose que ce que vulgairement nous nommons le réseau vasculaire de Malpighi.

Les petits ruisseaux que l'aorte envoïe dans ce viscère, & qui y portent un fluide préparé & disposé à le nourrir, ne suivent pas avec moins d'exactitude que les artères & les veines pulmonaires les ramifications des bronches. M. Winslow les a vûs, ainsi que beaucoup d'autres Anatomistes, immédiatement collés à ces rameaux, & il fait mention de l'espace triangulaire que ces trois vaisseaux, c'est-à-dire, les vaisseaux pulmonaires, les bronches & les vaisseaux bronchiques, qui se touchent tous les uns & les autres, laissent entr'eux en quelques endroits.

On ne peut pas dire que l'artère bronchiale ait été vraiment découverte par Ruisch, malgré la ferme assûrance que cet Auteur, d'accord avec Grœtz, nous en donne : *Arte-*

viam hanc à nemine adhuc esse observatam intrepidè affirmo. De dilucid. valvul. Obs. xv. Morgagni a trouvé dans les écrits de Galien & de Fernel des monumens de la connoissance que les anciens en avoient ; il faut néanmoins convenir que la description exacte qu'il en a faite a rendu cette artère fameuse, & peut le justifier de l'espéce d'ostentation avec laquelle il lui a donné son nom. Rien n'égale l'inconstance de la nature, relativement à l'origine & à la naissance de ce vaisseau dans le corps humain. Tantôt il part de l'aorte, quelques lignes au dessus du canal de Botal, tantôt il vient d'une artère intercostale, tantôt d'une artère œsophagienne, tantôt son principe est dans la sous-clavière. Quelquefois cette artère est solitaire dès son départ, & ne forme qu'un tronc qui se bifurque dans la suite, d'autres fois elle est double dès sa sortie du vaisseau qui la fournit ; Boëhmer l'a vû naître sous la forme de trois rameaux, Haller y en a observé cinq : mais soit que je n'aïe pas disséqué un assez grand nombre de Chevaux pour

Des poumons, &c.

remarquer dans l'animal les mêmes variations, ſoit que je n'aïe pas toûjours alors dirigé mes recherches ſur cette artère, attendu d'ailleurs le peu d'importance de cet objet, ſoit enfin que ceux qui ſe ſont adonnés à l'étude à laquelle je me livre, & qui ſont en très-petite quantité, ne méritent pas qu'on défére toûjours à leur ſentiment avec beaucoup de crédulité, je dirai que je n'ai pas été témoin, dans le Cheval, de toutes ces viciſſitudes & de toutes ces différences. Communément l'artère dont il s'agit émane de l'aorte poſtérieure ſous la figure de deux branches, qui ſe jettent & qui ſe ramifient enſuite dans chaque lobe, & leur départ eſt fixé un peu en arrière de la courbure ou de la croſſe : quelques-unes de ces ramifications s'anaſtomoſent avec les vaiſſeaux pulmonaires. Quant aux veines bronchiales, ſur l'exiſtence deſquelles Ruiſch a jugé à propos de répandre des doutes, quoiqu'elles aïent été adoptées par Galien, & ſuivies par Heiſter, Winſlow, Bidloo, & par Willis, les uns & les autres ne leur aſſignant même aucun

lieu conſtant pour leur inſertion, puiſqu'ils les ont conduites, ou à la veine ſans pair, ou à une des intercoſtales, ou à une œſophagienne, ou à la ſous-clavière, ou enfin à la veine cave ſupérieure, j'ai remarqué que réünies le plus ſouvent en un ſeul rameau, elles viennent ſe dégorger dans l'azygos. Leur origine dans le mouton a paru à Verheyen commencer avec celle de la veine coronaire du cœur, & le trajet qu'elles décrivent eſt ſouvent plus ſenſible que celui de l'artère, parce que dans le cadavre elles ſont plus pleines de ſang.

De ces vaiſſeaux artériels & veineux partent encore des jets très-déliés qui vont aux glandes bronchiques, c'eſt-à-dire, à ces corpuſcules glanduleux ſitués dans chaque diviſion des bronches, & dont le volume ſemble diminuer à proportion du décroiſſement de ces canaux, car plus ils en avoiſinent les extrémités, moins ils ſont ſenſibles. Ces glandes imitent & ſuivent la couleur du tymus dans le fœtus, dans le Poulain, & dans le Cheval; d'où nous devons conclure

DES POUMONS, &c.

qu'elles varient à cet égard dans l'animal comme dans l'homme. Le tissu cellulaire que j'ai décrit leur fournit une tunique, leur substance est mollasse; quelqu'irrégulière qu'en soit la forme, qui est, ou ovalaire, ou oblongue, ou triangulaire, &c. Lancisi a voulu la peindre à nos yeux. Il est le prémier qui leur ait attribué l'usage de filtrer la liqueur du péricarde : pour leur assûrer incontestablement ce droit, il a combattu toute autre opinion sur la séparation de cette eau, & toutes idées étrangères à cette fonction, dont ils chargent irrévocablement ces corpuscules; il déduit les moïens par le secours desquels il est parvenu à la découverte des vûës de la nature dans la construction de ces glandes, il expose de plus la nécessité & le méchanisme de cette sécrétion, & il me paroît que Wohlfahrt ne cherche qu'à appuïer & qu'à soûtenir ce sentiment. D'une autre part M. Senac prétend avoir trouvé des tuïaux qui aboutissent de ces corps glanduleux dans la cavité de la trachée, & qui y portent un suc noirâtre, tel que celui qui rem-

plit la capacité de ce tube inutile, pour ainſi dire, dans le fœtus qui ne reſpire pas; d'où il infére que ſi ces corpuſcules ſe deſſéchent dans la ſuite, c'eſt parce qu'ils ne peuvent avoir un autre ſort que le tymus, les reins ſuccenturiaux, & les autres parties, qui n'ont été formées que par une attention induſtrieuſe à prévenir les inconvéniens auxquels nous ſommes expoſés dans les prémiers tems de notre vie. D'autres Auteurs ne leur permettent & ne leur accordent que le privilége de ſéparer une humeur qui va ſe rendre dans le canal thorachique: mais ſans alléguer les raiſons qu'oppoſe Verheyen à cette conjecture, & dans ce concours de diſputes & d'opinions qui n'ont point encore éclairci le fait, & qui annoncent ſeulement le doute & l'incertitude qui nous agitent, parlons plus vrai, qui décélent notre ignorance ſur ce point, je crois qu'il ſeroit aſſez inutile de recourir aux foibles appuis que nous offre la vraiſemblance, & je ne hazarderai rien en diſant, ainſi que M. Winſlow, que ces glandes m'ont paru communi-

DES POUMONS, &c.

quer ici par de petites ouvertures avec la cavité des bronches. Au ſurplus, non-ſeulement les extrémités de ces canaux aëriens ſont entourées d'un rets admirable de vaiſſeaux ſanguins, mais une quantité de filamens nerveux provenant du plexus pulmonaire, & qui dans leur trajet communiquent avec le plexus cardiaque, ſe répandent dans ce viſcère, ſuivent la trace des tuïaux artériels & veineux, & concourent viſiblement avec eux à la compoſition du lacis merveilleux de Malpighi. A l'égard des vaiſſeaux lymphatiques, ils ſe montrent très-diſtinctement dans les poumons du Cheval, principalement entre la tunique & la ſubſtance de cet organe : mais leur marche n'étant point uniforme, ce que j'établirois ſur cette matière n'auroit rien de ſolide, & ne pourroit être qu'un ſujet de conteſtations ; je certifierai cependant que j'en ai conduit deux ou trois juſques au canal thorachique.

Revenons à l'intérieur des bronches : il n'eſt pas eſſentiellement diſſemblable de celui de la trachée ; la membrane

Des poumons, &c.

membrane qui tapissoit la concavité de ce canal revêt, en se prolongeant, la surface interne de ceux-ci; les pores que j'y ai supérieurement remarqués y sont plus ténus. Sur la convexité de cette même membrane paroissent aussi des fibres longitudinales, dont les unes sont ligamenteuses & élastiques, & les autres charnuës; on y en découvre encore de transversales, qui sont de cette dernière espéce. M. Winslow a écrit qu'ensuite de l'effacement ou de la suppression des cerceaux cartilagineux, les lignes ou les colomnes musculeuses de Morgagni se manifestent également & sont même quelquefois plus évidentes : ce qu'il avance de ces colomnes dans les dernières divisions bronchiques de l'homme ne peut être appliqué aux dernières divisions des bronches du Cheval, si j'en juge du moins par ceux sur lesquels j'ai travaillé. Quoi qu'il en soit, voïons de quelle manière & sous quelle forme ces canaux se terminent & achevent leur cours. Vous avez dû vous représenter jusques à présent la trachée comme le tronc, & les bronches comme autant

de racines qui ſe ramifient, ſe diviſent & ſe ſubdiviſent à l'infini. Pendant un certain trajet ces rameaux multipliés, & qui en fourniſſent une multitude d'autres toûjours plus déliés, ſont en partie membraneux & cartilagineux; mais inſenſiblement & à meſure de leur progreſſion plus ou moins avancée dans le viſcère où ils ſont implantés, les cartilages les abandonnent, & ces racines vaſculeuſes, qui en laiſſent échapper encore d'autres, dont elles ſont comme la tige, n'ont alors de parois que celles que leur prêtent la membrane interne & la tunique cellulaire qui la recouvre. Parvenuës au dernier période de leur décroiſſement, c'eſt-à-dire, à leur fin, les membranes ferment & cloſent chaque tuïau, enſorte qu'il n'eſt aucunes des racines bronchiques & des productions de ces mêmes racines, qui ne ſoient terminées par un cul de ſac membraneux, & qui ne contiennent à leurs pointes ou à leurs extrémités un petit ſac flexible qui adhére à chacune d'elles, pour me ſervir de l'expreſſion de Verheyen & d'Hoffmann, comme les

grains adhérent à la grappe. C'eſt à ces petits ſacs nés de l'expanſion des tuniques des bronches que l'on a donné le nom de veſſicules ; chaque rameau en produit un plus ou moins grand nombre, proportionnément à ſon étenduë, à la quantité de ſes ramifications, à l'abondance des jets & des brins qui en partent ; l'amas de ces follicules veſſiculaires émanant de ces divers faiſceaux compoſent des lobules plus ou moins amples & plus ou moins conſidérables, & l'enſemble de ces lobules compoſe les lobes.

Les lobules ſont donc autant de portions diſtinctes dont on blâme mal à propos Malpighi de n'avoir pas déſigné la figure ; elle eſt tellement biſarre, que ceux qui lui font ce reproche n'ont eux-mêmes conſtaté rien de certain à cet égard. Le tiſſu cellulaire qui a déjà fourni des gaînes ſpongieuſes aux vaiſſeaux aëréo-ſanguiféres, & qui s'eſt répandu en lamines tranſparentes & flexibles, pour former des cellules irrégulières, ſépare ces portions, & ce tiſſu, qui n'eſt autre choſe que le tiſſu interlobulaire de Winſlow, après avoir en-

vironné les lobules, environne enfin les lobes, puiſqu'il s'épanouït ſur la ſurface externe de tout le viſcère, en s'uniſſant & en s'appliquant à ſon enveloppe générale.

Dire de concert avec le même Auteur que les veſſicules de chaque lobule en particulier ſe communiquent très-librement, & que la communication des lobes n'eſt pas ſi libre, c'eſt s'expliquer avec ambiguité, & laiſſer ſoupçonner une communication immédiate des follicules veſſiculaires d'un lobule les uns avec les autres. Chaque veſſicule a ſon rameau ou ſa bronche, elles ſont toutes exactement cloſes & fermées ; s'il eſt entr'elles quelque correſpondance, ce n'eſt que par l'entremiſe & par le moïen des canaux aëriens, car ce n'eſt qu'entant que l'air entre & pénétre dans un rameau, que toutes les ramifications qui en ſont une ſuite groſſiſſent, celles qui ne lui répondent point reſtent dans l'affaiſſement & dans l'inertie.

1°. Soufflez dans la trachée, tout le poumon ſe gonflera.

2°. Soufflez dans la bronche droi-

te, le lobe droit ſera gonflé, mais le lobe gauche demeurera affaiſſé.

3°. Soufflez ſur le champ dans la bronche gauche, le lobe gauche ſe gonflera, & le lobe droit s'affaiſſera.

Pour vous convaincre encore plus exactement de ce fait, adreſſez-vous à l'appendice qui ne reçoit que deux tuïaux bronchiques. Introduiſez de l'air dans un de ces tuïaux, la moitié de cet appendice s'élévera, & vous en reconnoîtrez parfaitement la circonſcription & l'étenduë, l'autre moitié demeurant au même état où elle étoit. Soufflez dans l'autre tuïau, celle-ci ſe gonflera pareillement à la prémière. Suivez enfin avec le ſcalpel, le plus loin qu'il vous ſera poſſible, une des petites ramifications, opérez-en l'expanſion de la même manière, les dernières veſſicules adhérentes à cette ramification ſeront les ſeules qui ſeront dilatées. En faudroit-il davantage pour être perſuadé que le trajet de l'air ſe borne dans des veſſicules ſéparées, qui n'ont nul commerce entr'elles, comme il arriveroit ſi le tiſſu du poumon n'étoit qu'un tiſſu ſpongieux tel que celui de

la rate ? & que desirera-t'on de plus pour déclarer, abstraction faite des nerfs, des vaisseaux sanguins & bronchiques, que la plus grande partie de la substance de cet organe est purement vessiculaire, les vessicules étant autant de sacs clos & formés à l'extrémité de chaque vaisseau capillaire bronchique par l'expansion des membranes ?

De ces connoissances & de ces lumières sur la fabrique de ce viscère, il est aisé de déduire d'une part la nécessité de la structure & de l'arrangement des piéces que nous venons d'examiner, & de l'autre l'importance & les effets principaux de la respiration. Cette fonction, dont la libre exécution concourt essentiellement à la conservation de la machine, dont la moindre altération en trouble l'œconomie, & dont la cessation en provoque la ruine & la destruction, consiste dans un flux & un reflux perpétuel & alternatif de l'air, flux & reflux exprimés par les mots d'inspiration & d'expiration.

L'inspiration en opére l'admission dans la trachée & dans toutes ses dé-

pendances, l'expiration en effectuë la ſortie & le rejet au dehors.

Dans le prémier cas, la preſſion de l'atmoſphère le détermine & le pouſſe par la glotte dans le poumon; & ſi l'embouchure de la trachée ſe trouve alors comprimée par une colomne d'un poids énorme, auquel les muſcles meſochondriaques & l'élaſticité des cartilages ſont obligés de céder, quelle réſiſtance auroit pu oppoſer à cette vive impulſion un canal ſimplement membraneux? Le tube & ſes rameaux ont donc été d'abord entrecoupés de cerceaux plus forts dans la partie ſupérieure, plus foibles & briſés dans la partie moïenne, & ces cerceaux qui, comme une ſorte de liens, les affermiſſent, non-ſeulement maintiennent le canal toûjours ouvert, mais ils le rendent capable de ſoûtenir l'impétuoſité du choc auquel il eſt ſans ceſſe expoſé. Ces cartilages néceſſaires devoient encore abſolument être eſpacés. En ſuppoſant en effet que la ſubſtance des parois de ce tube & de ces mêmes rameaux n'eût été que cartilagineuſe, prémièrement cette conſiſ-

tance auroit gêné l'action de la tête & la flection de l'encolure, en second lieu il est certain que le poids & l'effort de l'air auquel ces canaux auroient toûjours livré passage, n'en auroient jamais pu changer le diamétre ni l'étenduë: or de l'immobilité de ces canaux en tous sens, c'est-à-dire, de l'impossibilité de l'augmentation & de la diminution de leur longueur & de leur cavité, l'impossibilité totale de l'expansion & du retour de cet organe sur lui-même, & conséquemment son inertie; il a donc fallu que le tissu du tronc & des racines aëriennes fût cartilagino-membraneux au moins pendant un certain trajet, les portions cartilagineuses servant à la direction de l'air vers l'extrémité du cône, & devant suppléer à la foiblesse des portions membraneuses, ou les renforcer, & les portions membraneuses qui remplissent les interstices des cartilages devant se prêter à l'abord de ce même air, & être susceptibles des mouvemens que l'entrée de ce fluide leur imprime. Que si nous n'appercevons dans les parois des dernières divi-

ſions que de ſimples membranes, c'eſt toûjours par une ſuite des précautions indiſpenſables que la nature a priſes pour remplir ſon objet dans la conſtruction de ce viſcère, dont il lui importoit d'aſſûrer les fonctions & le jeu, puiſqu'en facilitant ainſi ſans inconvénient & ſans danger la plus grande diſtenſion & l'élévation des ramifications bronchiques à leur terminaiſon & à leur fin, elle ne pouvoit que procurer en même tems & plus aiſément l'amplitude & la dilatation des poumons, qui ſans l'action de l'air & du ſang ne formeroient inconteſtablement qu'une maſſe inutile.

Les cerceaux de la trachée ſont composés d'une ſeule & unique piéce, ils ſont interrompus & coupés poſtérieurement, & leur diamétre eſt toûjours à peu près égal; les anneaux bronchiques au contraire ſont formés de pluſieurs fragmens, nul hiatus n'en intercepte l'intégrité, & leur diamétre diminuë toûjours à meſure de la progreſſion des ramifications dans leſquelles ils ſont interpoſés : quelles peuvent être les cauſes

DES POUMONS, &c.

& les raiſons de ces différences ?

La trachée devant néceſſairement obéïr aux diverſes actions de la tête & du col de l'homme & de l'animal, & étant, principalement dans celui-ci, en bute au contact, à la compreſſion & au heurt des corps extérieurs, il n'eſt pas douteux que chacun des anneaux que l'on y obſerve a dû avoir aſſez de ſolidité pour qu'à l'approche de ces corps, ou lors des différens mouvemens dont elle ne peut que ſe reſſentir, le canal fût toûjours dans un état de dilatation : or des anneaux briſés & faits de pluſieurs ſegmens n'auroient certainement pu dans ces momens s'oppoſer au rétreciſſement ou à l'interception de la cavité du tube, dont les foibles parois ſe ſeroient alors inconteſtablement affaiſſées, les fragmens cartilagineux ſe repliant ſur eux-mêmes; il importoit donc ici de n'admettre dans chaque cercle qu'une piéce cartilagineuſe aſſez flexible pour pouvoir ſubir quelque reſſerrement, mais en même tems douée d'aſſez de force pour conſerver, lors d'une compreſſion quelconque, la figure &

la cavité du canal. Ces cercles ſont poſtérieurement ouverts & coupés: la néceſſité que la trachée ne nuiſe point à la déglutition par ſa preſſion ſur l'œſophage, a d'abord été ſaiſie de la part des Anatomiſtes, comme la cauſe de cette ſection. Mais ſi les cerceaux ſont entiers dans le lion, ainſi que l'ont avancé Grew & Bartholin, qui en diſſéqua un en préſence d'Evalde Kleiſt, le plus grand amateur de tout ce qui de ſon tems pouvoit amuſer & flatter la curioſité d'un Naturaliſte, & ſi de plus la largeur du conduit alimentaire eſt telle, dans cet animal, qu'il puiſſe, ſelon quelques Ecrivains, avaler des membres entiers, que deviendra la prétenduë néceſſité de cette interruption, que nous n'obſervons point encore dans la trachée des oiſeaux? Il faut convenir néanmoins que ces faits ne ſont point accompagnés du caractère de certitude & d'évidence dont ils devroient être revêtus pour combattre cette opinion. L'Auteur anonyme d'une lettre adreſſée à M. de la Chambre en 1667. contenant des obſervations ſur la ſtructure interne du

DES POUMONS, &c.

lion, nie prémièrement la largeur ſuppoſée de ce conduit, & avoué que les trois ou quatre prémiers anneaux de la trachée ſont interceptés; Wolfſtrigel d'ailleurs aſſez exact ne fait mention d'aucune différence relativement au tube dont il s'agit; Borrichius enfin, qui releve les erreurs de l'anonyme, prétend que tous les cerceaux ſont coupés, & remarque ſeulement que les huit ou neuf prémiers repoſent les uns ſur les autres, peuvent s'enclaver, & ne ſont ſéparés par aucun interſtice: or dans une ſemblable diſſenſion qu'entrevoit-on de déciſif, & que pourroit-on prononcer? Ce que l'on peut aſſûrer, eſt l'inconſtance & la varieté de la marche de la nature; pour arriver au même but, elle ne ſuit pas toûjours les mêmes voies, & elle répare ſouvent avec une induſtrie ſingulière & par des moïens qu'elle nous dérobe les omiſſions apparentes dont nous l'accuſons: ainſi l'analogie ne ſauroit être enviſagée comme un guide conſtamment fidéle. La ſeule vérité, qui doit donc nous déterminer ici, ne peut ſe tirer que de ce qui frappe

ſenſiblement nos yeux. J'affirme, ſans me faire illuſion, que ces cerceaux ſont véritablement interrompus à la portion poſtérieure de la trachée, & préciſément à l'endroit où le tube rempe ſur le canal alimentaire, & de-là je conclus d'abord que la deſcente des alimens introduits & charriés par ce même canal ne peut recevoir & ſouffrir aucune oppoſition de la part des ſegmens cartilagineux du tube; je vois en ſecond lieu, dans la membrane qui occupe le complément, des fibres muſculeuſes tranſverſales dont la contraction doit néceſſairement rapprocher les extrémités de ces cartilages: or l'interpoſition de ces fibres m'annonce encore une des cauſes de cette interception par le moïen de laquelle l'augmentation & la diminution du diamétre de la trachée ſont renduës poſſibles, & je ne peux douter de la néceſſité de ce changement pour la facilité & la liberté de l'accès & de la circulation de l'air, à l'aſpect des violens efforts que font, pour hâter, pour aider & pour favoriſer l'admiſſion de ce fluide dans leur glotte &

dans leurs poumons les perſonnes affligées de cette ſorte d'aſthme, dans lequel les muſcles meſochondriaques ſont contractés au-delà de l'état naturel.

Les cerceaux dont il s'agit ſont enfin d'une grandeur & d'un volume à peu près égal ; auſſi le décroiſſement n'en étoit-il, ni requis, ni eſſentiel. Lorſque les fibres longitudinales tendent en effet à raccourcir le tube, en rapprochant les anneaux, leur puiſſance n'eſt jamais telle qu'elles puiſſent faire arriver ces mêmes anneaux au contact ; ils ne peuvent à plus forte raiſon rentrer & s'enclaver les uns dans les autres : ainſi il auroit été aſſez inutile de les diſpoſer de la même manière que les ſegmens cartilagineux des bronches. Nous expliquerons dans les eſſais phiſiologiques, qui formeront le troiſième traité de cet ouvrage, & ſur leſquels mon intention n'eſt pas d'anticiper ici, les autres cauſes de l'égalité du diamétre de ce canal dans toute ſon étenduë.

Celles des différences obſervées dans les cerceaux bronchiques ſe préſentent naturellement.

Des poumons, &c.

La multitude des fragmens qui entrent dans la compoſition de chacun de ces cerceaux concourt, dans l'expiration, 1°. à la poſſibilité de l'affaiſſement ou du retour des lobes & des lobules ſur eux-mêmes, affaiſſement ou retour produit par les fibres muſculaires & par la force contractile des membranes, mais qui eût été empêché en partie, & qui n'auroit point été aſſez conſidérable, ſi les anneaux euſſent été faits & fabriqués d'une ſeule piéce, & qui l'eût été trop, ſi les ramifications dépourvûës de cartilages n'euſſent été que membraneuſes. 2°. Cet affaiſſement ne pouvant avoir lieu qu'autant que les vaiſſeaux pneumoniques, dans le tronc deſquels nous remarquons avec M. Winſlow des rides tranſverſales, ſont pliſſés, preſſés & raccourcis, & qu'autant que les ramifications aëriennes ſont dans le même état, les anneaux peuvent y contribuer & s'y prêter d'autant plus aiſément que leur briſure & leur décroiſſance ſucceſſive, ſelon leur trajet vers les extrémités conoïdes, donnent aux plus petits d'entr'eux la faculté de s'inſérer dans les plus grands.

DES POUMONS, &c.

Dans l'inſpiration, les fragmens étant multipliés, 1°. l'air agit avec plus d'efficacité ſur les anneaux pour opérer la dilatation des bronches, que s'il avoit à heurter contre un cercle non diviſé, & conſéquemment contre un corps plus ſolide, qui pourroit dans tous ſes points oppoſer une véritable réſiſtance. 2°. L'eſpace qui eſt entre chacun des fragmens & qui les ſépare, ſuppléant à l'interception qui eſt à la partie poſtérieure de la trachée, le diamétre des ramifications aëriennes peut être facilement varié. 3°. Enfin chaque piéce de chaque cerceau étant agitée ſéparément, & étant ſuſceptible chacune en particulier de divers trémouſſemens ou frémiſſemens, le fluide contenu dans les vaiſſeaux ſanguins qui rempent ſur les bronches & qui les accompagnent, n'en reçoit que des chocs plus réïtérés, plus fréquens, & que des ſecouſſes plus vives, qui ſe font ſentir à toutes les faces de ſes molécules, & elles n'en ſont par conſéquent que plus atténuées & plus briſées. Mais des détails plus ſuivis des effets que la reſpiration produit ſur

ſur le tiſſu du poumon répandront ici de nouvelles lumières & un plus grand jour.

DES POUMONS, &c.

Suppoſons ce viſcère dans l'affaiſſement qui lui eſt naturel, puiſqu'il ne peut ſe dilater par lui-même. Dans cet état, les vaiſſeaux des bronches non pleins ſont couchés à angles aigus les uns ſur les autres; les veſſicules ſont applaties, n'ont qu'une extenſion plane, & ſe touchent dans toute leur longueur, vû leur complication; tous les canaux aëriens ſont raccourcis & rentrés dans eux-mêmes, ainſi que les vaiſſeaux ſanguins qui les ſuivent, & qui n'aïant pas moins de tendance à ſe replier, ſont ridés, pliſſés & preſſés; enfin les eſpaces qui ſont entre les ſegmens écailleux, les rameaux & les veſſicules, ſont très-peu conſidérables. Examinons enſuite les changemens que ſuſcitera dans ces parties l'air introduit par la glotte dans la trachée-artère & dans les bronches. Les ramifications aëriennes ſeront gonflées, leurs anneaux s'écarteront, elles ſeront diſtenduës ainſi que les ramifications ſanguines, dont les plis s'effaceront;

DES POUMONS, &c.

& comme elles se sépareront, les angles qu'elles forment à leurs divisions & dans leur cours seront plus grands & moins aigus. Les parois s'éloigneront du centre de chaque vessicule, & tous les centres s'éloigneront les uns des autres; les points de contact entr'elles ne seront plus les mêmes, devenuës sphériques par l'égale distension de leur membrane souple & cave, & ensuite des derniers efforts de l'air contr'elles, selon la théorie lumineuse de Jean Bernoüilli, & suivant les savantes propositions contenuës dans la prémière lettre de Malpighi à Alphonse Borelly, elles ne se toucheront plus que dans un seul point, & les intervalles celluleux & non aëriens seront par conséquent délivrés du voisinage des vaisseaux qui charrient ce fluide, les vessicules & les branches de chaque division s'éloignant latéralement & se dilatant vers les parties qui ne résistent point, c'est-à-dire, vers les côtes & vers le diaphragme, qui cédent à l'amplitude du poumon. Or voïons en peu de mots le résultat de toutes ces opérations.

Des poumons, &c.

Tant que ce viſcère eſt affaiſſé & abandonné à lui-même, il ne peut être traverſé par le ſang. C'eſt vainement qu'on voudroit en remplir les canaux avec une liqueur préparée & injectée par l'artère pulmonaire ; ſi l'on ne ſouffle dans les rameaux bronchiques, les vaiſſeaux ſanguins n'en recevront que peu, & ſouvent pas la moindre partie : ce n'eſt donc principalement que dans l'inſpiration que les vaiſſeaux artériels & veineux aïant acquis un plus grand diamétre, oppoſent moins d'obſtacle au fluide lancé par le ventricule droit ou inférieur, lui ouvrent un paſſage, & le portent & le déterminent vers le ventricule gauche ou ſupérieur. Mais comment l'expanſion des rameaux bronchiques favoriſe-t'elle ſon admiſſion ? Les canaux ſanguins rempent, ainſi que je l'ai dit, ſur ces rameaux & ſur les veſſicules par leſquelles ils ſe terminent. Ils s'y ramifient en une ſi prodigieuſe abondance, & la multitude de ces veſſicules eſt telle, qu'elle ſemble nous annoncer le deſſein qu'a eu la nature de multiplier à l'infini ces mêmes ramifications. A

DES POUMONS, &c.

mesure que les bronches grossissent, s'éloignent & augmentent l'angle intercepté, les espaces celluleux s'élargissent proportionnellement : les parois des canaux sanguins cessent donc d'être comprimées & retirées sur elles-mêmes, & ces tuïaux pouvant dès-lors se dilater & s'allonger sans peine, se prêtent à l'abord du fluide qui leur est envoïé, lui présentent un nouveau jour pour sa marche, & en rendent la progression aisée.

Des uns & des autres de ces effets résulte la preuve de ceux de la respiration en général sur la masse sanguine. Le suc exprimé des alimens entre dans les vaisseaux sanguins avec toutes les proprietés des matières dont il émane, & avec celles qu'il emprunte encore des matières avec lesquelles il s'est allié dans l'estomac & dans les intestins. D'abord il est porté dans le cœur, où il n'est point élaboré de manière à recevoir des changemens, mais du ventricule droit il passe dans le poumon ; là il est disposé par cet agent à s'assimiler aux fluides & aux solides de la machine, & à pénétrer

DES POUMONS, &c.

dans toutes les parties qu'il doit abbreuver. L'action ſeule des artères ne ſuffiroit pas à cet effet ; ces vaiſſeaux ont beſoin des ſecours qu'ils trouvent dans l'air, qui les agite, qui les allonge, qui les preſſe, qui les ſaſſe & qui les reſſaſſe : or comme, dans la reſpiration, les ramifications aëriennes, les veſſicules & les eſpaces celluleux augmentent & diminuënt toûjours alternativement, ſelon que l'animal inſpire & expire, & que la chaleur donne encore continuellement plus de reſſort à l'air, qui eſt en repos après l'inſpiration ou l'expiration, il s'enſuit que les canaux ſanguins, dans leſquels les plis tiennent lieu des contours que font les canaux qui ſe diſtribuënt dans les autres parties ſujettes à quelque expanſion, ne ſont jamais pendant deux inſtans ſucceſſifs preſſés également & en même ſens, & par conſéquent toutes les liqueurs qui coulent dans ce viſcère avec une ſingulière promptitude, car elles y paſſent en un certain eſpace de tems en une auſſi grande quantité que dans tout le corps, y ſont récipro-

ment comprimées, fouettées, abandonnées à elles-mêmes, diſſoutes, broïées & atténuées, de façon qu'ainſi que Schwenkc l'a très-bien obſervé, le ſang n'eſt, pour ainſi dire, plus le même lorſqu'il parvient au ventricule dans lequel les veines le dépoſent.

Les poumons ſont donc le principal organe de la ſanguification, ils rendent méables les parties des alimens, ils broïent, ils changent les molécules chileuſes, ils les condenſent, par eux elles deviennent ſphériques, ils les affinent tellement dans leur paſſage au travers des filières ténuës des petites artères, qu'ils leur apprennent à enfiler les tuïaux les plus fins : ils préviennent ainſi les obſtructions, qui ſans cette préparation arriveroient inévitablement dans les capillaires, & le fluide élaboré de cette manière acquiert enfin la faculté de réparer les pertes que fait à chaque moment l'animal.

Quelqu'intelligibles que ſoient ces explications abbrégées, quelqu'évidence qui les accompagne, & quelle que ſoit l'aſsûrance avec laquelle j'ai

admis un ſac clos & fermé à l'extrémité de chaque tuïau capillaire bronchique, je ne dois pas néanmoins déguiſer que l'exiſtence de ces veſſicules, niée par Cowper, par Borrichius, par Sténon & par Templer, a été vivement combattuë par M. Helvetius. Cet illuſtre Académicien s'eſt efforcé d'arriver à la vérité par la voie des expériences. Les vrais ſavans ne dédaignent aucun des ſecours qui peuvent leur fournir la moindre lueur; auſſi tandis que tels, après avoir dégraiſſé quelques muſcles du corps humain, imaginent & redoutent de s'avilir en conſidérant le corps des brutes, ce grand homme, à l'exemple des plus célébres Anatomiſtes, n'a-t'il pas craint de ſouiller ſes mains en fouillant & en les trempant dans les poumons du Cheval. Ses recherches me ſont donc dès-lors & en quelque façon devenuës communes: j'ai ſaiſi le fil qu'il m'offroit, j'ai répété toutes les épreuves auxquelles il s'eſt livré, nos procédés ont exactement été les mêmes; mais les réſultats en aïant été totalement differents, je ne crois

DES POUMONS, &c.

pas de pouvoir me diſpenſer de comparer ici ſes obſervations avec les miennes.

Les propoſitions de M. Helvetius, établies ſur des preuves très-fortes en apparence, ſont :

„ Qu'il n'y a point de veſſicules :

„ Que les cellules ou les cavités „ qui forment le tiſſu ſpongieux ou „ celluleux ne ſont pas un épanouïſ- „ ſement des bronches, & ne ſont „ pas formées par les mêmes mem- „ branes :

„ Que les petites élévations qui „ paroiſſent extérieurement lorſqu'on „ ſouffle un poumon frais ou humi- „ de, ne ſont produites que par l'ef- „ fort de l'air contre la membrane „ externe du poumon :

„ Que les lobules ſont des por- „ tions de ce tiſſu ſpongieux, ſépa- „ rées & renfermées par une mem- „ brane aſſez mince :

„ Que leur figure ne peut ſe dé- „ terminer, ainſi que l'a avancé „ Malpighi ; qu'ils ſont arrangés les „ uns auprès des autres, mais qu'ils „ laiſſent entr'eux quelques interval- „ les, qui ne ſont pas néanmoins de

„ ſimples eſpaces vuides, car ils ſont
„ remplis de membranes très-fines,
„ qui y forment de grandes cellu-
„ les, & qui ſont produites par la
„ lame externe de la plévre, c'eſt-
„ à-dire, par celle qui touche les
„ côtes.

„ Fendez le médiaſtin, dit M. Hel-
„ vetius, vous le trouverez double
„ de chaque côté, c'eſt-à-dire, par-
„ tagé en deux membranes ou en
„ deux lames membraneuſes, d'où
„ vous conclurez que la membrane
„ externe du poumon eſt la conti-
„ nuation de la membrane interne
„ de la plévre, c'eſt-à-dire, de celle
„ qui regarde la cavité de la poi-
„ trine, & qui fait toute l'enveloppe
„ du poumon.

J'ai fendu le médiaſtin, je ne l'ai
point trouvé double de chaque côté,
& je n'en ai été que plus certain
que la plévre n'eſt point compoſée
de deux feuillets, comme le prétend
l'obſervateur dont il s'agit, mais d'u-
ne vraie lame membraneuſe, qui en
fait la concavité, & d'un tiſſu cel-
lulaire, qui en fait la convexité, &
qui eſt la production ou la conti-

DES POUMONS, &c.

nuation de la lame : ainſi le ſiſtême de M. Helvetius en ce point, ſiſtême qui contrarie ouvertement ce dont M. Winſlow s'eſt convaincu par l'autopſie, n'eſt fondé que ſur une ſuppoſition. La plévre, en s'enfonçant dans elle-même, forme un ſecond ſac, dans lequel ſe trouve toute la ſubſtance du poumon, auquel elle ſert d'enveloppe, & cette enveloppe eſt unique, le tiſſu cellulaire qui eſt en-deſſous ne pouvant être compté pour une ſeconde tunique.

„ Faites une petite ouverture à cette „ enveloppe, ſoufflez avec un tuïau „ fin, vous l'éléverez facilement.

Cette élévation n'eſt point auſſi aiſée à produire que M. Helvetius le prétend, le tiſſu cellulaire tenant cette membrane adhérente à la ſurface du poumon, car il eſt inconteſtable qu'il ſe propage dans ſa ſubſtance.

„ Soufflez en troiſième lieu vio- „ lemment & à pluſieurs repriſes par „ la trachée dans un poumon lavé, „ cette membrane ſe ſéparera du „ corps du poumon, & formera „ ſur la ſurface des veſſies conſidé- „ rables.

DES POUMONS, &c.

Si l'on souffle dans un poumon par la trachée, on voit que la surface de ce viscère s'éléve d'abord en petits monticules qui s'unissent les uns & les autres, & toute cette superficie paroît inégale & bosselée: or ce sont les lobules eux-mêmes qui sont gonflés par l'air, & ce n'est point la membrane du poumon qui seule s'éléve, l'air qui enfle les lobules ne s'extravasant certainement pas pour la soulever uniquement. S'agiroit-il de démontrer d'une manière invincible la vérité de ce fait ? Enlevez la membrane, & soufflez encore : j'ai vû les mêmes élévations & conséquemment les mêmes lobules gonflés à l'endroit privé de la tunique, & de plus l'air n'a jamais frappé ma main, & ne paroissoit nullement s'échapper de la substance pulmonaire.

„ La membrane interne, poursuit
„ toûjours M. Helvetius, est une
„ continuation de l'externe de la
„ plévre. Elle est plus fine & plus
„ déliée que l'externe ; elle se par-
„ tage néanmoins, & forme une
„ gaîne particulière aux artères &

DES POUMONS, &c.

„ aux veines pulmonaires. Cette gaî-
„ ne renferme, outre ces vaiſſeaux,
„ nombre de cellules formées par
„ des membranes très-fines & très-
„ déliées, qui s'entre-coupent & qui
„ s'attachent à ces vaiſſeaux. Ces cel-
„ lules ſont aſſez grandes, & ſem-
„ blables aux interſtices de Malpighi,
„ qui ſéparent les lobules les uns
„ des autres. La gaîne membraneuſe
„ accompagne toutes les ramifica-
„ tions des artères & des veines pul-
„ monaires dans les interſtices des
„ lobules. Soufflez avec force, con-
„ tinuë-t'il, dans cette gaîne, &
„ rompez pluſieurs cellules & plu-
„ ſieurs cloiſons membraneuſes; vous
„ ferez paſſer l'air dans les interſti-
„ ces des lobules, qui en devien-
„ dront gonflés. Ces obſervations
„ peuvent faire croire que les cellu-
„ les que Malpighi a remarquées
„ dans ces interſtices ne ſont pro-
„ duites que par cette même mem-
„ brane, d'autant plus que les cloi-
„ ſons membraneuſes qui forment
„ ces cellules paroiſſent être les mê-
„ mes que celles qu'on obſerve dans
„ la gaîne des vaiſſeaux.

Des poumons, &c.

Je répons que le tiſſu cellulaire qui garnit la face externe de la plévre, à l'endroit où cette membrane rentre dans elle-même pour former la tunique du poumon, s'étend en accompagnant les vaiſſeaux qui ſe plongent dans la ſubſtance de cet organe, & les ſuit dans toute leur étenduë. On diſcerne aiſément ce tiſſu, principalement autour des gros vaiſſeaux; là on peut le ſoulever par le ſouffle, enſuite d'une légère ouverture, & l'on apperçoit alors qu'il forme nombre de cellules, ainſi que le tiſſu cellulaire qui décrit le trajet des vaiſſeaux du foie, de la rate, &c. La ſeule différence à obſerver ici, eſt qu'il forme à de certains intervalles irréguliers des cloiſons qui ſemblent ſéparer chaque lobe en pluſieurs lobules: c'eſt ainſi qu'il ſe porte juſques à la ſurface de l'organe dont il s'agit, où il s'unit, ou plutôt il eſt continu au tiſſu qui vient de la tunique qui renferme tout le viſcère, à la ſuperficie duquel, ſur tout dans le bœuf & dans le Cheval, on trouve des marques ſenſibles de ces cloiſons interlobulaires par toutes

les légères dépreſſions qui en réſultent.

„ Pour voir diſtinctement la gaîne celluleuſe qui entoure ces vaiſ-
„ ſeaux, ajoûte notre obſervateur,
„ découvrez un gros tronc & ſéparez
„ avec les doigts, autant qu'il ſera
„ poſſible, les parties qui couvrent
„ les plus groſſes ramifications, éle-
„ vez enſuite avec les pointes d'une
„ pincette une membrane aſſez fine
„ qui ſe trouve autour de ces gros
„ vaiſſeaux, faites-y une ouverture
„ juſques au corps du vaiſſeau mê-
„ me, introduiſez-y un tuïau, ſouf-
„ flez fortement & par ſecouſſes dans
„ cette gaîne; vous romprez les pré-
„ mières cloiſons membraneuſes, en-
„ ſorte que l'air étant en liberté de
„ paſſer plus loin, fera diſtinguer
„ évidemment, & le corps du vaiſ-
„ ſeau qui ſera affaiſſé par l'air, &
„ la membrane formant cette gaîne,
„ qui ſe gonflera à vûë d'œil. Vous
„ découvrirez pluſieurs brides parti-
„ culières dans cette gaîne, & ſi
„ vous l'ouvrez davantage, vous
„ reconnoîtrez qu'elles naiſſent des
„ membranes particulières qui com-

„ posent les cellules, lesquelles ré-
„ sistant en certains endroits à la
„ force de l'air & demeurant atta-
„ chées à la gaîne, l'arrêtent &
„ l'empêchent de s'élever par tout
„ également.

En soufflant dans le tissu cellulaire qui garnit tous ces canaux, on ne fait passer l'air qu'avec beaucoup de peine. La petite quantité qu'on y en introduit le souleve, mais elle se trouve toûjours à l'extérieur de tous les vaisseaux du poumon, ce qui n'arriveroit pas, si ce tissu formoit, conformément aux idées de M. Helvetius, les cellules pulmonaires dans lesquelles l'air doit pénétrer & se répandre, car il n'est pas douteux qu'alors ce fluide pourroit revenir par les rameaux aëriens.

„ Soufflez par la même ouvertu-
„ re, gonflez cette gaîne membra-
„ neuse ; vous la suivrez jusqu'au
„ péricarde, où elle est collée, & vous
„ la conduirez jusques au médias-
„ tin : donc la gaîne des vaisseaux
„ est formée par cette membrane.
„ C'est ainsi que j'ai découvert que
„ la membrane externe du poumon

DES POUMONS, &c.

„ étoit la continuation de la membrane interne de la plévre, & qu'un épanouïssement de la membrane externe de la plévre accompagnoit les vaisseaux sanguins dans tout le poumon, tandis qu'une autre partie ou lame de cette même membrane se perdoit dans l'intérieur de ce viscère.

Je le répéte, l'erreur ne naît ici que de la constance avec laquelle M. Helvetius admet deux lames dans une membrane qui n'en a qu'une seule, celle que l'on prend pour la seconde n'étant qu'un tissu cotonneux qui se propage dans tous les vuides qu'il a à remplir, & dans tous les vaisseaux qu'il doit accompagner, sans avoir ni la forme ni la consistance d'une véritable tunique, comme le corps de la plévre.

„ Suivez les petites ramifications „ des bronches, vous verrez que la „ membrane interne & externe de la „ trachée s'unissent de manière qu'on „ ne peut plus les séparer vers les „ extrémités, vous n'appercevrez pas „ même avec le microscope aucunes vessicules

Des poumons, &c.

„ vessicules ou sacs membraneux,
„ tels qu'on nous les représente. Elles
„ se perdent, ces ramifications, dans
„ les lobules, sans donner la moin-
„ dre idée des vessicules. Dans l'es-
„ pérance de les découvrir, j'ai souf-
„ flé dans des ramifications de la tra-
„ chée-artère, j'ai gonflé les parties
„ du poumon où elles se distribuënt,
„ & j'ai apperçu ce qu'on appelle des
„ vessicules sur la superficie de ce
„ viscère. En continuant de souffler,
„ j'ai vû la membrane externe se sé-
„ parer en différens endroits du pou-
„ mon, pour lors les parties dont
„ cette membrane étoit séparée n'ont
„ plus représenté les vessicules, l'air
„ poussé dans ces lobules, qui n'é-
„ toient plus soûtenus par cette mem-
„ brane, les gonfloit simplement
„ comme un corps spongieux, &
„ n'y étoit plus retenu comme au-
„ paravant. Cette observation m'a
„ fait croire que les vessicules qui
„ paroissent à la superficie n'étoient
„ produites que par l'élévation de
„ la membrane externe, car cette
„ partie se trouvant par dessous as-
„ sujettie en plusieurs endroits, &

Des poumons, &c.

„ libre en quelques autres, forme
„ de petites élévations de figure ſphé-
„ roïde, lorſque l'air vient à la frap-
„ per, & c'eſt apparemment ce qu'il
„ a plu aux Anatomiſtes d'appeller
„ veſſicules. On voit cependant que
„ ces prétenduës veſſicules ne ſont
„ point formées par les ramifications
„ de la trachée-artère, qu'elles n'y
„ ſont point attachées, & qu'elles ne
„ peuvent ſe trouver dans l'intérieur
„ du poumon. Malpighi ne s'eſt pas
„ même expliqué clairement : il dit,
„ il eſt vrai, que le poumon de
„ l'homme eſt compoſé de membra-
„ nes très-fines, qui naiſſant de la
„ trachée-artère, forment des cellu-
„ les & des ſinus ; mais il emploïe
„ tantôt les termes de veſſicules, de
„ ſinus & de cellules indifféremment
„ & comme des ſynonimes, auſſi
„ ſes idées ne ſont-elles pas abſolu-
„ ment conformes à celles des au-
„ tres Auteurs, & ces prétenduës veſ-
„ ſicules ne ſe trouvent-elles pas dé-
„ peintes dans ſes planches telles que
„ dans les leurs. Ruiſch n'a pas re-
„ connu dans le poumon des veſſicu-
„ les telles que les Auteurs les ont

„ décrites, il les appelle *cellulæ vesiculares*, ce qui prouve qu'il les „ regarde plutôt comme des cellules „ que comme des veſſicules. Enfin, „ à la faveur de l'injection par la „ trachée-artère, injection qui rem- „ plit tout le corps du poumon, on „ devroit appercevoir les veſſicules; „ on n'y trouve néanmoins qu'une „ maſſe de la liqueur injectée: rom- „ pez-la, vous n'y verrez que beau- „ coup de membranes enfermées & „ embarraſſées, ſans appercevoir au- „ cunes veſſicules ou ſacs membra- „ neux, ni rien même qui en ait „ la figure.

J'ai rapporté avec trop d'exactitude les propres termes dont s'eſt ſervi M. Helvetius, pour craindre que l'on me ſoupçonne d'avoir affoibli ou donné un autre ſens à ſes expreſſions.

1°. Il n'eſt pas douteux que la membrane interne & externe de la trachée s'uniſſent de manière à ne pouvoir être ſéparées vers les extrémités bronchiques: mais parce que ces ramifications ſe perdent dans les lobules, & que M. Helvetius, qui

DES POUMONS, &c.

n'a pu les conduire jusques à leur fin, n'a pas même découvert avec l'aide & le secours du microscope le moindre vestige des vessicules, est-il donc absolument impossible que les culs de sacs membraneux, par lesquels on soûtient que chaque rameau des bronches se termine, existent réellement? Si l'impuissance de nos sens pouvoit être un prétexte raisonnable pour rejetter toutes les parties qui dans le corps de l'homme & des animaux échappent à nos yeux, nous serions assûrés d'en bannir une multitude considérable, & qui surpasseroit incontestablement le nombre de celles qu'il nous est permis d'envisager, & que la nature étale à nos regards.

2°. Dès-que, comme je l'ai déjà remarqué, en soufflant dans une partie du poumon dénué de sa membrane, le tissu de ce viscère se gonfle de la même manière que si la membrane n'avoit pas été enlevée, les vessicules qui paroissent à la superficie, ou plutôt les monticules dont j'ai parlé, ne naissent que de l'expansion des lobules, & ce n'est point ces

légères élévations que les Anatomistes ont désignées par le nom de vessicules.

3°. Les différens mots que Malpighi a emploïés à cet égard, les diverses comparaisons qu'il a faites, le peu de ressemblance de ces petits sacs dans ses planches avec ceux qui ont été représentés dans celles des autres Auteurs, ne prouvent rien contre la certitude de l'opinion dans laquelle il étoit. Les vessicules doivent former des polyedres: en nous les peignant rondes, on a voulu les présenter sous une figure qui pût frapper notre imagination, & d'ailleurs quelle autre forme supposer & donner à des vessicules gonflées & séparées?

4°. Les avantages que M. Helvetius prétend tirer des expressions de Ruisch, *cellulæ vesiculares*, ne me semblent pas plus solides. S'il ne s'agissoit, pour décider la question, que de se retrancher sur les termes, je trouverois dans le même Ruisch des dénominations non équivoques: mais j'oppose à M. Helvetius des armes plus formidables, car en consultant

le thréſor anatomique de cet Auteur, j'ai vû que la lettre & le ſens m'étoient également favorables. *Sunt*, dit-il, en parlant des veſſicules des poumons du mouton, *ſunt veſiculæ minores reſpectu veſicularum humanarum.* Ici tous les nuages ſe diſſipent, tous les doutes que pouvoit faire éclorre cette expreſſion ambiguë, *cellulæ veſiculares*, s'évanouïſſent. Ruiſch adopte non-ſeulement le ſiſtême des veſſicules, il en parle d'une manière à perſuader qu'il les a vûës, celles du mouton comparées aux veſſicules de l'homme ſont plus petites; Ruiſch les a donc conſidérées dans l'un & dans l'autre ſujet: faudroit-il quelque choſe de plus pour prouver qu'il ne les a pas regardées plutôt comme des cellules que comme des veſſicules?

5°. Parce qu'enfin, à la faveur de l'injection par la trachée, on ne trouve ni ſacs membraneux, ni rien qui ſemble en approcher, on ne doit pas conclure indéfiniment en faveur des cellules. Quelle que ſoit l'aſſertion de Ruiſch, il n'en eſt pas moins vrai que les veſſicules ſont d'une telle

ténuité, qu'elles ne peuvent que nous échapper : mais la conſéquence de M. Helvetius n'en eſt, ni plus juſte, ni plus ſoûtenable. Les liqueurs les plus déliées, lancées dans un vaiſſeau quelconque, ne me fraïeront pas une route dans les dernières diviſions capillaires : ſerai-je donc autoriſé dès-lors à nier ces dernières diviſions, & me ſera-t'il permis d'y ſuppléer par la ſuppoſition de quelques autres parties que je figurerai au gré de ma volonté & de mon génie ? L'eſprit humain n'a pas le droit de ſe dédommager ainſi du malheur de ſe voir renfermé dans une ſphère auſſi étroite que celle dont il lui eſt défendu de paſſer les bornes, & dans laquelle il eſt reſſerré.

Des poumons, &c.

„ Prenez un poumon ſec & gon-
„ flé, ſéparez la membrane externe
„ & pluſieurs lobules les uns des au-
„ tres. Conſidérez ces lobules, qui
„ ſont un peu tranſparens ; vous n'y
„ verrez qu'un corps ſpongieux.
„ Coupez en différentes manières
„ une partie de ces lobules, afin d'en
„ mieux connoître la ſubſtance inté-
„ rieure ; vous n'y découvrirez qu'un

DES POUMONS, &c.

„ tiſſu ſpongieux ou celluleux, c'eſt-
„ à-dire, une infinité de petites ca-
„ vités aſſez irrégulières, raſſemblées
„ & formées par des membranes très-
„ fines. Obſervez ces cavités avec un
„ microſcope, & voïez ſi pluſieurs
„ ne communiquent pas enſemble.

Je pourrois objecter d'abord à M. Helvetius, que ſi dans les poumons gonflés & deſſéchés on voit des cellules innombrables, ſans nulle trace & ſans nulle apparence de veſſicules, ce viſcère eſt alors dans un état forcé, & que le tiſſu en eſt trop altéré pour qu'on puiſſe en conſidérer la véritable ſtructure: mais peut-être que ce raiſonnement, quelque ſolidité qu'il ait, n'en impoſeroit pas, & paroîtroit n'être qu'un ſubterfuge. Il faut donc renverſer le ſiſtême que je combats par l'expérience la plus forte & la plus déciſive. Enlevez dans ce même poumon ſec & gonflé la membrane propre, ſans intéreſſer la ſubſtance du viſcère, vous ne verrez qu'une ſurface liſſe, polie & nullement ſpongieuſe: or, ſi telle étoit cette ſubſtance, qu'elle ne fût que purement cellulaire, il eſt inconteſtable que la

membrane propre étant enlevée, les cellules prétenduës se manifesteroient & seroient sur le champ à découvert. Intéressez cette même substance, alors elle se montrera spongieuse. Pourquoi ? Parce qu'en portant le tranchant du scalpel sur le corps même de l'organe, & au-delà de son enveloppe, vous avez ouvert toutes les extrémités bronchiques : donc les rameaux aëriens contiennent à chacune de ces mêmes extrémités un sac clos & fermé par leurs propres membranes, donc l'air qui a pénétré dans ces rameaux ne peut s'insinuer au dehors & frapper directement la tunique qui revêt ce viscère, donc tout cet appareil de cellules supposées ne peut que disparoître après une observation aussi concluante. Ajoûtons que si, malgré l'attention la plus scrupuleuse à séparer tout ce qui peut cacher les vessicules, nous ne pouvons les rendre sensibles, c'est que nous ne saurions raisonnablement espérer d'appercevoir rien de parfaitement distinct dans un tissu aussi dense.

„ L'air ne passe pas d'un lobule „ à un autre, mais il passe des lo-

DES POUMONS, &c.

„ bules dans les interſtices, & en reſ-
„ ſort par les lobules : ..... on ne doit
„ donc pas regarder ſimplement les
„ interſtices comme les émonctoires
„ de ces lobules, mais les conſidé-
„ rer comme des eſpéces de réſer-
„ voirs pour l'air qui s'y ramaſſe. En
„ effet, lorſque nous méditons une
„ action dans laquelle nous ſerons
„ obligés de ſuſpendre la reſpiration
„ pour quelques momens, lorſque,
„ par exemple, nous nous apprêtons
„ à plonger dans l'eau, à faire une
„ courſe rapide, nous faiſons une
„ plus grande inſpiration, qui eſt
„ beaucoup plus étenduë qu'à l'or-
„ dinaire, & qui eſt ſuivie d'une
„ expiration très-lente & très-douce.
„ Ces interſtices ne ſe vuident pas
„ auſſi-tôt que les cellules, l'air doit
„ repaſſer à travers les membranes
„ des cellules, ce qui ſe fait d'au-
„ tant plus lentement qu'il n'y eſt
„ pas déterminé par une forte puiſ-
„ ſance, car les membranes fines
„ qui compoſent les cellules ne me
„ paroiſſent pas avoir un reſſort con-
„ ſidérable. Cet air qui reſte dans
„ les interſtices, & qui n'en ſort

„ que lentement, peut ſervir dans „ plusieurs occaſions où la reſpiration eſt interceptée, comme dans „ la ſyncope & dans la paſſion hiſtérique, &c.

Pour donner du crédit à cette ingénieuſe hipothèſe, il faudroit au moins qu'elle fût étaïée ſur le fondement d'une expérience qui eût toûjours les mêmes ſuites & les mêmes effets. Soufflez dans la trachée, vous ne gonflerez point le tiſſu interlobulaire, qui eſt extérieur aux rameaux aëriens, & l'air ne ſortant pas des lobules, ne paſſera pas dans les interſtices. Si néanmoins vous le forcez en l'introduiſant dans les veſſicules, & que vous occaſionniez une rupture dans quelques-unes d'elles, il n'eſt pas douteux qu'alors vous lui ouvrirez un paſſage, & qu'il aura la liberté de s'extravaſer. M. Helvetius n'argumente donc point ici d'après l'état naturel, mais d'après un dérangement formel & d'après un état contre nature, & qu'il a peut-être ſollicité : ainſi le prétendu réſervoir qu'il a ménagé à l'air pour des beſoins preſſans eſt un lieu dans lequel

ce fluide ne peut pénétrer, & la précaution que nous prenons machinalement de le rassembler autant qu'il nous est possible, & en une grande quantité, par le moïen d'une forte expiration, nous suffit dans les diverses circonstances dont il a parlé.

Toute notre question se réduit en un mot au point de savoir si l'air s'extravase dans les lobules, ou s'il est renfermé dans de petits sacs formés par les extrémités des bronches. Dans le prémier cas, il faudroit que les extrémités bronchiques fussent ouvertes, & formassent un tissu cellulaire commun, ainsi que dans le second il faut que chacune de ces extrémités soit fermée & terminée par une petite vessicule. Or considérons avec M. Senac ce qu'il arriveroit, si l'extrémité d'un capillaire aërien se plongeoit comme un corps flottant dans une cellule. Il est incontestable que le fluide apporté dans la cavité cellulaire par ce même tuïau ne pourroit en sortir par la même voie ; bien-loin d'admettre la matière qui se présenteroit à son orifice pour l'enfiler, il la fuiroit, il s'appliqueroit aux parois de

la cellule, & ne présenteroit aucune issuë au fluide qui chercheroit à s'échapper : il est donc d'une nécessité indispensable, pour que l'expiration ait lieu, que l'air revienne par les mêmes vaisseaux qui l'ont charrié, sans s'extravaser & sans en sortir, & dès-lors la cellule ou la vessicule ne peut qu'être adhérente au tuïau, de la même manière que si elle résultoit du gonflement de l'extrémité du tuïau même.

Tout semble donc concourir ici en faveur de l'opinion que j'ai embrassée. En marchant aussi exactement sur les pas de M. Helvetius, je n'ai eu d'autre dessein & d'autre desir que celui de m'instruire ; & j'ose espérer que l'on ne sera point surpris de me voir aussi distant & aussi éloigné des idées de cet homme célébre, lorsque l'on considérera que la république des Lettres est un Etat libre, & dans lequel on ne doit reconnoître d'autre empire que celui de la vérité & de la raison.

Fin de la seconde Partie du second Volume.

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des matières contenuës dans cette seconde Partie.

A

présentent

H

gangus

le principe, l'ordre & la dispoſition de leurs fibres. Où répond le ſac ſupérieur par ſon ouverture interne, où répond le ſac inférieur: poſition de celui-ci, & de l'un & de l'autre, dans l'animal. Poche arrondie de l'inférieur plus vaſte que le ſupérieur. Cavité quadrangulaire de celui-ci. Pourquoi l'inférieur plus vaſte. Leurs appendices intérieurement caves. Les découpures & les dentelures moins marquées dans le Cheval. 425. 426. Compoſition des ſacs membraneux & muſculeux. Tuniques qui en tapiſſent la ſurface externe & interne. Trajet de ces membranes. Leur réünion : ce qui en réſulte. Leur deſunion, leur expanſion : ce qui en réſulte. Fibres contenuës entre ces membranes. Difficile d'en déterminer l'origine. Raiſons qui empêchent de les regarder comme une continuation des fibres des ventricules. Autres idées à cet égard. Leur marche & leur entrelacement également ignorés. Leur diſpoſition irréguliere. La ſurface interne des ſacs, & ſur tout de l'inférieur, ſillonnée & tapiſſée de petits cordages. Leurs faiſceaux plus nombreux & plus ſenſibles que ceux des ventricules. Dans les enfoncemens des

P

Q

R

S

V

Fin de la Table des matières.

ERRATA.

Pag. 415. *deuxième lig.* contraction. *Lisez*, construction.

Pag. 416. *deuxième lig.* les intestins. *Lisez*, les interstices.

APPROBATION

DU CENSEUR ROYAL.

J'*Ai lu par ordre de Monſeigneur le Chancelier un manuſcrit intitulé :* ELEMENS D'HIPPIATRIQUE, ou nouveaux principes ſur la connoiſſance & ſur la médecine des Chevaux. Précis anatomique de la tête & de la poitrine du Cheval, *par* M. BOURGELAT, *Ecuier du Roi, Chef de ſon Académie de Lyon; & je n'y ai rien trouvé qui puiſſe en empêcher l'impreſſion. A Paris, le 30. Octob.* 1751.

MORAND.

PRIVILE'GE GE'NE'RAL.

LOUIS PAR LA GRACE DE DIEU ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos Amés & Féaux Conſeillers, les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre bien Amé le ſieur BOURGELAT, Notre Ecuyer, & Chef de l'Académie établie à Lyon, Nous a fait

expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage de ſa compoſition qui a pour titre, *Elémens d'Hippiatrique, ou nouveau Cours des principes ſur la maladie des Chevaux* : s'il Nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Privilége pour ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes de faire imprimer ſondit Ouvrage en un ou pluſieurs Volumes, & autant de fois que bon lui ſemblera, & de le faire vendre & débiter par tout notre Roïaume pendant le tems de *neuf années conſécutives*, à compter du jour de la date deſdites Préſentes. FAISONS défenſes à tous Libraires, Imprimeurs, & autres perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangère dans aucun lieu de notre obéïſſance; comme auſſi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucun Extrait, ſous quelque prétexte que ce ſoit d'augmentation, correction, changement, ou autres, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Expoſant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & interêts: A LA CHARGE que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le

Regiſtre de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Roïaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caractères, conformément à la feuille imprimée attachée pour modéle ſous le contre-ſcel deſdites Préſentes ; que l'Impétrant ſe conformera en tout aux Règlemens de la Librairie, & notamment à celui du 10. Avril 1725. qu'avant de l'expoſer en vente, le Manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage ſera remis, dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & Féal Chevalier le ſieur Dagueſſeau Chancelier de France, Commandeur de nos ordres ; & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & Féal Chevalier le ſieur Dagueſſeau Chancelier de France : le tout à peine de nullité deſdites Préſentes, DU CONTENU deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouïr ledit Expoſant & ſes aïant cauſe pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la Copie deſdites Préſentes, qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, ſoit tenuë pour dûëment ſignifiée, & qu'aux Copies collationnées par l'un de nos Amés & Féaux Conſeillers & Secrétaires foi ſoit ajoûtée comme à l'Original. COMMANDONS au prémier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire

pour l'exécution d'icelles tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Chartre Normande, & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Fontainebleau le dix-huitième jour du mois d'Octobre, l'An de Grace mil sept cent quarante-neuf, & de notre Régne le trente-cinquième.

PAR LE ROI EN SON CONSEIL.

SAINSON.

Registré sur le Registre douze de la Chambre Roïale & Sindicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 338. fol. 220. conformément au Règlement de 1723. qui fait défense, Art. 4. à toutes personnes, de quelque qualité qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter, & faire afficher aucuns livres pour les vendre en leur nom, soit qu'ils s'en disent les auteurs ou autrement, & à la charge de fournir à la susdite Chambre huit Exemplaires prescrits par l'Art. 108. du même Règlement. A Paris, le 26. Octobre 1749.

LEGRAS, *Sindic.*

Le présent Privilége a été cédé par Monsieur BOURGELAT *aux Sieurs* HENRI DECLAUSTRE *&* FRERES DUPLAIN, *Libraires à Lyon, suivant les conventions faites entr'eux.*